

ШКОЛСКА 2020/2021. ГОДИНА

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ  
МАТЕМАТИЧКА ГИМНАЗИЈА

Адреса: Краљице Наталије 37

Телефон: 011/2641378

Тел. директора: 011/2681721

Тел. секретара: 011/3628375

web: [www.mg.edu.rs](http://www.mg.edu.rs)

e-mail: [mg@mg.edu.rs](mailto:mg@mg.edu.rs)

Име и презиме директора: Мирјана Катић

# УВОД

Школски програм припремио је тим којег чине професори и стручни сарадници.

Ред.број	Име и презиме	На радним задацима	Школска спрема
	Мирјана Катић	Директор и професор математике	VII
	Душица Антанасковић	Професор српског језика и књижевности	VII
	Јелена Нововић	Професор српског језика и књижевности	VII
	Јасмина Огњеновић	Професор српског језика и књижевности	VII <sub>2</sub>
	Анђелка Петровић	Професор српског језика и књижевности	VII
	Јулијана Рудић	Професор српског језика и књижевности	VII
	Дамјан Бошковић	Професор енглеског језика	VII
	Гордана Зарић	Професор енглеског језика	VII <sub>2</sub>
	Ивана Милошевић	Професор енглеског језика	VII
	Ивана Мишкељин	Професор француског језика и грађанског васпитања	VII
	Тања Јакшић	Професор немачког језика	VII
	Маријана Хрњак	Професор руског језика	VII
	Наташа Штурбек	Професор немачког језика	VII
	Александар Главник	Професор историје	VIII
	Наташа Ђука	Професор историје	VII
	Јелена Поповић	Професор биологије	VII
	Јасмина Стошић	Професор биологије	VII
	Снежана Илијев	Професор биологије	VII <sub>2</sub>
	Аника Влајић	Професор хемије	VII
	Ивана Вуковић	Професор хемије	VII
	Светлана Јоцић	Професор хемије	VII
	Предраг Ђукнић	Професор верске насатве	VII
	Ана Божичковић	Професор географије	VII
	Тамара Ђорић Шпаровић	Професор географије	VII
	Мирјана Репец	Професор психологије и стручни сарадник	VII <sub>2</sub>
	Радивоје Благојевић	Професор социологије са правима грађана и грађанског васпитања	VII
	Синиша Митрић	Професор филозофије	VII
	Милан Алимпић	Професор математике	VII
	Сандра Андрић	Професор математике	VII
	Ђорђе Баралић	Професор математике	VIII
	Душица Браловић	Професор математике	VII
	Вукашин Брковић	Професор математике	VII
	Теодор Фон Бург	Професор математике	VII
	Борислав Гајић	Професор математике	VIII
	Милош Ђорић	Професор математике	VII
	Милица Живановић	Професор математике	VII
	Верица Илић	Професор математике	VII
	Јелена Јевремовић	Професор математике	VII
	Божидар Јовановић	Професор математике	VIII
	Драгољуб Кечкић	Професор математике	VIII
	Миљан Кнежевић	Професор математике	VIII
	Ђорђе Кртинић	Професор математике	VIII
	Раде Лазовић	Професор математике	VIII
	Катарина Лукић	Професор математике	VII

	Бобан Маринковић	Професор математике	VIII
	Бојана Матић	Професор математике	VII
	Лука Милићевић	Професор математике	VIII
	Милица Мисојчић Огњановић	Професор математике	VII
	Никола Митриновић	Професор математике	VII
	Стефан Митровић	Професор математике	VII
	Славко Моцоња	Професор математике	VIII
	Јелена Николић	Професор математике	VII
	Војислав Пантић	Професор математике	VII <sub>2</sub>
	Александар Пејчев	Професор математике	VIII
	Зоран Петрић	Професор математике	VIII
	Миодраг Радојевић	Професор математике	VII
	Миодраг Спалевић	Професор математике	VIII
	Стефан Спалевић	Професор математике	VII
	Данило Тошовић	Професор математике	VII
	Соња Чукић	Професор математике	VIII
	Јована Влашки	Професор физичког васпитања	VII
	Иван Вукајловић	Професор физичког васпитања	VII
	Зоран Илић	Професор физичког васпитања	VII
	Нина Алимпић	Професор рачунарства и информатике	VII <sub>2</sub>
	Милош Арсић	Професор рачунарства и информатике	VII
	Душа Вуковић	Професор рачунарства и информатике	VII
	Марина Ђуришић	Професор рачунарства и информатике	VII
	Мијодраг Ђуришић	Професор рачунарства и информатике	VII
	Горан Јелић	Професор рачунарства и информатике	VII
	Снежана Јелић	Професор рачунарства и информатике	VIII
	Јована Ковачевић	Професор рачунарства и информатике	VII <sub>-1/2</sub>
	Жељко Лежаја	Професор рачунарства и информатике	VII
	Ивана Јовановић Мастиловић	Професор рачунарства и информатике	VII
	Станка Матковић	Професор рачунарства и информатике	VII
	Предраг Обрадовић	Професор рачунарства и информатике	VII
	Петар Радовановић	Професор рачунарства и информатике	VII
	Драган Урошевић	Професор рачунарства и информатике	VIII
	Јелена Хаџи Пурић	Професор рачунарства и информатике	VII <sub>2</sub>
	Филип Хаџић	Професор рачунарства и информатике	VII
	Тамара Шекуларац	Професор рачунарства и информатике	VII
	Драгољуб Гочанин	Професор физике	VIII
	Александра Димић	Професор физике	VIII
	Дејан Ђокић	Професор физике	VIII
	Драгица Ивковић	Професор физике	VII
	Саша Ивковић	Професор физике	VIII
	Вишња Јовановић	Професор физике	VII
	Катарина Матић	Професор физике	VII
	Јовица Милисављевић	Професор физике	VII
	Станко Николић	Професор физике	VIII
	Игор Салом	Професор физике	VIII
	Слободан Спремо	Професор астрономије	VII
	Иван Станић	Професор физике	VII <sub>2</sub>
	Ивана Стојиљковић	Професор физике	VII
	Бранислав Цветковић	Професор физике	VIII
	Лепа Петковић	Професор музичке културе	VII

	Александар Урошевић	Професор ликовне културе	VI
	Тијана Томић	Стручни сарадник-психолог	VII
	Светлана Јакшић	Стручни сарадник- информатичар	VII
	Марија Грујић	Библиотекар	VII
	Љиљана Бојковић	секретар	VII

Полазне основе за израду Школског програма су:

члан 61, 68, 69. и 130. Закона о основама система образовања и васпитања (Сл. гласник РС, бр. 88/2017, 27/2018 - др. закон, 10/2019, 27/2018 - др. закон и 6/2020);

члан 10-20, 22. и 23. Закона о средњем образовању и васпитању, Сл. гласник РС, бр. 55/2013, 101/2017, 27/2018 - др. закон);

члан 27. и 28. Закона о основном образовању и васпитању, Сл. гласник РС, бр. 55/2013, 101/2017, 27/2018 - др. закон и 10/2019);

Правилника о наставном плану и програму за ученике седмог и осмог разреда основног образовања и васпитања обдарене за математику (Сл. Гласник РС 2/2013 и 12/2019);

Правилника о плану и програму наставе и учења за ученике седмог и осмог разреда основног образовања обдарене за математику (Сл. гласник РС – Просветни гласник бр. 12/2019 и 3/2020);

Правилника о наставном плану и програму за обдарене ученике у Математичкој гимназији (Сл. Гласник – Просветни гласник бр. 12/2016, 13/2016 – испр. и 15/2019);

Правилника о плану и програму наставе и учења гимназије за ученике са посебним способностима за математику (Сл. гласник РС – Просветни гласник бр. 7/2020 и 12/2020);

Статута Математичке гимназије, дел. бр. 12–2-1/2018 од 23.03.2018, 12– 6-4/2019 од 26.06.2019. и 12-9-8/2019 од 24.12.2019. године

Извештај о раду школе у школској 2019/2020. години, дел. бр.12-6-2/2020 од 14.09.2020.

Решење Министарства просвете, науке и технолошког развоја о верификацији наставног плана и програма за ученике седмог и осмог разреда основног образовања и васпитања обдарене за математику бр. 611-00-2858/2013-07 од 19.02.2014. године;

Решење Министарства просвете и спорта о испуњености услова за остваривање наставног плана и програма за обдарене ученике у Математичкој гимназији у I, II, III и IV разреду бр. 022-05-15/2003-03 од 03.11.2003. године;

Образовне потребе ученика, родитеља, локалне заједнице

Трајање Школског програма у току школских година 2020/2021, 2021/2022, 2022/2023, 2023/2024. година.

## **1. СВРХА, ЦИЉЕВИ И ЗАДАЦИ ШКОЛСКОГ ПРОГРАМА**

### **1.1. Сврха програма образовања:**

квалитетно образовање и васпитање, које омогућава стицање језичке, математичке, научне, уметничке, културне, здравствене, еколошке и информатичке писмености, неопходне за живот у савременим условима;

развијање знања, вештина, ставова и вредности које оспособљавају ученика да успешно задовољава сопствене потребе и интересе, развија сопствену личност и потенцијале, поштује друге особе и њихов идентитет, потребе и интересе, уз активно и одговорно учешће у економском, друштвеном и културном животу и допринос демократском, економском и културном развоју друштва;

### **1.2. Циљеви и задаци програма образовања су:**

развој интелектуалних капацитета и знања деце и ученика нужних за разумевање природе, друштва, себе и света у коме живе, у складу са њиховим развојним потребама, могућностима и интересовањима;

подстицање и развој физичких и здравствених способности деце и ученика као и развијања одговорног односа према здрављу;

оспособљавање за рад, даље образовање и самостално учење, у складу са начелима сталног усавршавања и начелима целовотног учења;

оспособљавање за самостално и одговорно доношење одлука које се односе на сопствени развој и будући живот;

развијање свести о државној и националној припадности, неговање српске традиције и културе, као и традиција и културе националних мањина;

омогућавање укључивања у процес европског и међународног повезивања;

развијање свести о значају заштите и очувања природе и друштвене средине и одговоран однос према околини

усвајање, разумевање и развој основних социјалних и моралних вредности демократски уређеног, хуманог и толерантног друштва;

уважавање плурализма вредности и омогућавање, подстицање и изградња сопственог система вредности и вредносних ставова који се темеље на начелима различитости и добробити за све;

развијање код деце и ученика радозналости и отворености за културе традиционалних цркава и верских заједница, као етничке и верске толеранције, јачање поверења међу децом и ученицима и спречавање понашања која нарушавају остваривање права на различитост, поштовање права деце, људских и грађанских права и основних слобода и развијање способности за живот у демократски уређеном друштву;

развијање и неговање другарства и пријатељства, усвајање вредности заједничког живота и упознавање начина функционисања групе и подстицање индивидуалне одговорности

развијање дигиталних компетенција

развијање предузимљивости и предузетничке компетенције

## 2. ШКОЛА И ЊЕНА ОКОЛИНА

Математичка гимназија је школа која ради по посебном програму за рад са децом обдареном за математику. Школа је, због својих изузетних резултата, 10. маја 2007. год. проглашена за школу од националног значаја, а 15. фебруара 2019. за установу од националног интереса.

У гимназији има 411 ученика распоређених у 20 одељења. Настава се одвија у две смене, али по специфичном режиму рада -- у преподневној смени су часови теоријске наставе, док су у послеподневној смени часови менторске наставе, блок наставе, вежбе из физике, часови изабраног спорта, као и часови додатне, допунске и факултативне наставе.

Математичка гимназија се налази у центру града, у Улици Краљице Наталије 37, општина Стари град. Школа је изузетно добро саобраћајно повезана са свим деловима града (близина аутобуских стајалишта Зеленог венца, Трга Славија...). Поред тога, локација школе обезбеђује добру повезаност са приградским општинама (близина аутобуске и железничких станица Бг-воза) одакле имамо одређени број ученика. Такође, у близини школе се налази више ученичких домова у којима су смештени наши ученици који долазе из свих делова Србије.

### 2.1. Материјални ресурси школе

Школски простор се састоји из школске зграде која је у току школске 2008/2009. год. реновирана и надзидана средствима које је обезбедио градски Секретаријат за образовање. Површина школе сада износи 2760,10 m<sup>2</sup>. док је површина школског дворишта 923 m<sup>2</sup>, што укупно износи 3683,10 m<sup>2</sup>. Школа поседује фискултурну салу, површине 638,56 m<sup>2</sup>.

Настава се реализује у 6 учионица, 18 кабинета ( четири кабинета за информатику, три за математику, три за физику, један кабинет за математику и информатику, и по један за хемију, биологију, стране језике, српски језик и књижевност, историју, географију и друштвене науке) и две мање учионице – једна за менторску наставу и једна намењена секцији Примењене физике, електронике и роботике. Школа располаже свечаном салом, библиотеком са око 10 000 књига и медијатеком у којој се налазе рачунари који су доступни ученицима за њихов самостални рад. У школи постоји и посебна просторија – сервер соба неопходна за одржавање функционалним 160 рачунара који постоје у школи, од којих је 149 директно укључено у наставу.

Школа улаже и у опремање свих кабинета. Иако је опремљеност сада адекватна за рад, циљ нам је да све кабинете опремимо још квалитетнијом и савременијом опремом. У сваком од кабинета, као и учионицама налазе се неопходна средства за одвијање квалитетне савремене наставе (по један рачунар, пројектор или ЛЦД ТВ и, наравно, специфична наставна средства за сваки од кабинета – микроскопи, хемијска апаратура, хемикалије...).

### 2.2 Кадровски ресурси школе

Посебан ресурс Математичке гимназије је високо квалитетан наставни кадар. У школи је за стално запослен 41 професор са пуним радним временом, 12 професора са скраћеним радним временом, 7 професора на одређено време ( до окончања конкурса, замене радника на породилском одсуству и наставник верске наставе), а 36 професора је ангажовано са факултета и института, као спољни сарадници који раде у школи до 1/3 радног времена. Према томе, наставу у школи изводи укупно 96 професора од којих је 24 доктора наука, 7 магистара и један специјалиста, што значи да је 39% наставног кадра са вишом стручном спремом од VII степена. Од осталих професора, сви су са VII степеном школске спреме, осим једног наставника који има VI степен. Више од 50% професора, пре свега математике, информатике и физике су и сами бивши ђаци Математичке гимназије (почевши од директорке), што даје посебан квалитет и омогућава одржавање духа школе.

### 3. ПОДАЦИ О УЧЕНИЦИМА

У овој школској години уписано је укупно 20 одељења са 411 ученика и то 143 девојчице и 268 дечака.

У први разред је уписано 5 одељења са укупно 102 ученика од тога је 39 девојчица и 63 дечака, у други разред уписано је 5 одељења са укупно 108 ученика, 29 девојчица и 79 дечака. Трећи разред има 5 одељења са 101 учеником, 37 девојчица и 64 дечака, а четврти разред 5 одељења са 100 ученика, 38 девојчица и 62 дечака.

На вежбама из физике и информатике, као и при извођењу блок наставе из информатике, одељења се деле на две групе.

У први, други, трећи и четврти разред је уписано по једно менторско одељење. Избор ученика који се уписују у менторско одељење се врши по посебном Правилнику који је усвојио Школски одбор.

На часовима математичких и информатичких предмета, као и из физике, настава се једном недељно изводи у групама од пет до шест ученика. Резултати у раду са тим одељењима су изванредни.

У одељења основне школе је уписано укупно 89 ученика и то 65 дечака и 24 девојчице.

У седми разред је уписано два одељења са укупно 47 ученика и то 34 дечака и 13 девојчица, док је у осми разред уписано два одељења са укупно 42 ученика, од којих је 31 дечак и 11 девојчица.

На часовима информатике, одељења се деле на две групе.

## 4. ПЛАН И ПРОГРАМ НАСТАВЕ И УЧЕЊА У МАТЕМАТИЧКОЈ ГИМНАЗИЈИ

### 4.1. Обавезни наставни предмети у гимназији

Ред. бр.	ОБАВЕЗНИ НАСТАВНИ ПРЕДМЕТИ	ПРВИ РАЗРЕД				ДРУГИ РАЗРЕД				ТРЕЋИ РАЗРЕД						ЧЕТВРТИ РАЗРЕД						УКУПНО			
		недељно		годишње		недељно		годишње		недељно		годишње				недељно		годишње				Т	В	Б	
		Т	В	Т	В	Т	В	Т	В	Т	В	Т	В	Б	Т	В	Т	В	Б						
1.	Српски језик и књижевност	4	/	14	/	3	/	11	/	3	/	10	/	/	4	/	12	/	/	488	/	/	488		
2.	Страни језик – енглески	2	/	74	/	2	/	74	/	2	/	70	/	/	2	/	62	/	/	280	/	/	280		
3.	Психологија	/	/	/	/	2	/	74	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	74	/	/	74		
4.	Социологија са правима грађана	/	/	/	/	/	/	/	/	2	/	70	/	/	/	/	/	/	/	70	/	/	70		
5.	Филозофија	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2	/	62	/	/	62	/	/	62		
6.	Историја	2	/	74	/	2	/	74	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	148	/	/	148		
7.	Географија	2	/	74	/	2	/	74	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	148	/	/	148		
8.	Физика	4	/	13	14	3	/	99	12	4	/	12	14	/	4	/	11	14	/	469	54	/	523		
9.	Астрономија	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1	/	31	/	/	31	/	/	31		
10.	Хемија	3		81	30	3	/	79	32	2	/	60	10	/	/	/	/	/	/	220	72	/	292		
11.	Биологија	/	/	/	/	/	/	/	/	3	/	10	5	/	3	/	87	6	/	187	11	/	198		
12.	Физичко васпитање	2	/	74	/	2	/	74	/	2	/	70	/	/	2	/	62	/	/	280	/	/	280		
13.	Анализа са алгебром	4	/	14	/	4	/	14	/	4	/	14	/	/	4	/	12	/	/	560	/	/	560		
14.	Геометрија	4	/	14	/	4	/	14	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	296	/	/	296		
15.	Линеарна алгебра и аналитичка геометрија	/	/	/	/	/	/	/	/	4	/	14	/	/	/	/	/	/	/	140	/	/	140		
16.	Вероватноћа и математичка статистика	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2	/	62	/	/	62	/	/	62		
17.	Нумеричка математика	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2	/	62	/	/	62	/	/	62		
18.	Рачунар. и информатика	3	2	11	74	3	2	11	34	2	/	70	/	30	2	/	62	/	36	354	68	66	488		



19.	Програмирање и програмски језици	/	/	/	/	/	/	/	/	2	/	70	/	30	2	/	62	/	24	132	/	54	186
	Укупно I:	30	2	1066	118	30	2	1066	118	30		1021	29	60	30	/	910	20	60	4063	205	120	4388
		32		1184		32		1184		30		1110		30			990			4388			

#### 4.2. Обавезни наставни предмети у седмом и осмом разреду

	ОБАВЕЗНИ НАСТАВНИ ПРЕДМЕТИ	СЕДМИ РАЗРЕД				ОСМИ РАЗРЕД				
		недељно		годишње		недељно		годишње		
1.	Српски језик и књижевност	4		144		4		136		
2.	Први страни језик – енглески језик	2		72		2		68		
3.	Ликовна култура	0,5*		18		0,5*		17		
4.	Музичка култура	0,5*		18		0,5*		17		
5.	Историја	1,5*		54		1,5*		51		
6.	Географија	1,5*		54		1,5*		51		
7.	Физика	3		108		3		102		
8.	Математика	Алгебра	6	3	216	108	6	3	204	102
		Геометрија		3		108		3		102
9.	Биологија	2		72		2		68		
10.	Хемија	2		72		2		68		
11.	Техника и технологија	1		36		1		34		
12.	Информатика и рачунарство	1		36		/		/		
13.	Физичко и здравствено васпитање	3		108		3		102		
		28		1008		27		918		

#### 4.3. Изборни наставни предмети

По Плану и програму наставе и учења Математичке гимназије реализује се и изборна настава и то верска настава и грађанско васпитање у свим разредима са по једним часом недељно. У седмом и осмом разреду основне школе, реализују се и изборна настава другог страног језика (француски, немачки или руски језик) са по два часа недељно, као и слободне наставне активности (свакодневни живот у прошлости, цртање, сликање и вајање, хор и оркестар, шах, или посебни изборни програм дефинисан Годишњим програмом рада школе) са по једним часом недељно.

предмет	7. разред		8. разред		1. разред		2. разред		3. разред		4. разред	
	нед.	год.	нед.	год.	нед.	год.	нед.	год.	нед.	год.	нед.	год.
Грађанско васпитање	1	36	1	34	1	37	1	37	1	35	1	31
Верска настава	1	36	1	34	1	37	1	37	1	35	1	31
Други страни језик	2	72	2	68	/	/	/	/	/	/	/	/
Слободне наставне активности	1	36	1	34	/	/	/	/	/	/	/	/
Информатика и рачунарство	/	/	1	34	/	/	/	/	/	/	/	/
	5	180	6	204	2	74	2	74	2	70	2	62

#### 4.4. Облици образовног рада којима се остварују обавезни, изборни програми и активности

ОБЛИК ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА	7.РАЗРЕД	8.РАЗРЕД	1.РАЗРЕД	2. РАЗРЕД	3. РАЗРЕД	4. РАЗРЕД	УКУПНО
1. Час одељењског старешине	1 час / 36 часова	1 час/ 34 часова	2 часа/ 74 часа	2 часа/ 74 часа	2 часа/ 74 часа	2 часа/ 66 часа	10 часова/ 358 часова
2. Додатни рад*	1 час/ 36 часова	1 час/ 34 часова	до 30 часова	до 30 часова	до 30 часова	до 30 часова	до 120 часова
3. Допунски рад*	1 час/ 36 часова	1 час/ 34 часова	до 30 часова	до 30 часова	до 30 часова	до 30 часова	до 120 часова
4. Припремни рад *			до 30 часова	до 30 часова	до 30 часова	до 30 часова	до 120 часова

\* Ако се укаже потреба за овим облицима рада

#### 4.5. Остали облици образовно-васпитног рада

ОСТАЛИ ОБЛИЦИ ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА	7. РАЗРЕД	8. РАЗРЕД	1. РАЗРЕД	2. РАЗРЕД	3. РАЗРЕД	4. РАЗРЕД
Други страни језик	/	/	2 часа недељно	2 часа недељно	2 часа недељно	2 часа недељно
Екскурзија	до 2 дана	до 3 дана	до 3 дана	до 5 дана	до 5 наставних дана	до 5 наставних дана
Друштвене, техничке, хуманитарне, спортске и културне активности	1-2 часа/ 36-72	1-2 часа/ 34-68	/	/	/	/
Слободне активности ( хор, оркестар, секције, техничке, хуманитарне, спортско-рекреативне и друге наставне активности	/	/	30-60 часова годишње			
Друштвене активности- ученички парламент, ученичке задруге...	/	/	15-30 часова годишње			

## 4.1. ОБАВЕЗНИ НАСТАВНИ ПРЕДМЕТИ У ГИМНАЗИЈИ

### 4.1.1. СРПСКИ ЈЕЗИК И КЊИЖЕВНОСТ

Циљ: Циљ учења српског језика и књижевности је унапређивање језичке и функционалне писмености; стицање и неговање језичке и књижевне културе; оспособљавање за тумачење и вредновање књижевних дела; афирмисање и прихватање вредности хуманистичког образовања и васпитања ученика; развијање личног, националног и културног идентитета, љубави према матерњем језику, традицији и култури српског народа и других народа и етничких заједница.

#### ОПШТА ПРЕДМЕТНА КОМПЕТЕНЦИЈА

Ученик има знања из области српског језика и српске и светске књижевности. Влада усменом и писаном комуникацијом: говори и пише поштујући књижевнојезичку норму, уобличава логичан и стилски складан говорени и писани текст, разуме и критички промишља оно што прочита, има развијен речник. Чита, доживљава и тумачи књижевно дело; користи читање да боље разуме себе, друге и свет око себе; прочитао је најважнија књижевна дела из националне и светске културне баштине. Има навику и потребу да развија говорну и читалачку културу, како ради сопственог усавршавања тако и ради очувања и богаћења националне културе.

Основни ниво: Говори јасно и течно, поштујући књижевнојезичку норму; има културу слушања туђег излагања. Саставља једноставнији говорени или писани текст који је логичан, добро структуриран и стилски складан; користи оба писма (дајући предност ћирилици), влада основним писаним жанровима потребним за школовање и учешће у друштвеном животу. У различите сврхе чита књижевне и неуметничке текстове средње тежине, разуме књижевни и неуметнички текст средње сложености и критички промишља једноставнији књижевни и неуметнички текст. Има основна знања о језику уопште; разликује књижевни српски језик од дијалекта и има потребу да учи, чува и негује књижевни језик. Има основна знања о гласовима, речима и реченицама српског језика и зна да примени одређена граматичка правила у говору и писању. Има развијен речник, у складу са средњим нивоом образовања, а речи употребљава у складу са приликом. Познаје ауторе дела из обавезног школског програма и локализује их у контекст стваралачког опуса и у књижевноисторијски контекст. Наводи основне књижевноисторијске и поетичке одлике стилских епоха, праваца и формација у развоју српске и светске књижевности и повезује их са делима и писцима из обавезне лектире школског програма. Уочава и примерима аргументује основне поетичке, језичке, естетске и структурне особине књижевних дела из обавезне школске лектире. Формира читалачке навике и знања схватајући значај читања за сопствени духовни развој.

Средњи ниво: Говори пред аудиторijумом о темама из области језика, књижевности и културе; саставља сложенији говорени или писани текст, прецизно износи идеје; у различите сврхе чита теже књижевне и неуметничке текстове и има изграђен читалачки укус својствен образованом човеку; разуме и критички промишља сложенији књижевни и неуметнички текст. Има шири знања о језику уопште и основна знања о језицима у свету. Зна основне особине дијалеката српског језика и смешта развој књижевног језика код Срба у друштвени, историјски и културни контекст. Има шири знања о гласовима, речима и реченицама српског језика и та знања уме да примени у говору и писању. Има богат речник и види језик као низ могућности које му служе да се прецизно изрази.

Тумачи кључне чиниоце структуре књижевног текста као и његове тематске, идејне, поетичке, стилске, језичке, композиционе и жанровске особине. Познаје књижевне термине и адекватно их примењује у тумачењу књижевних дела предвиђених програмом. Самостално уочава и анализира проблеме у књижевном делу и уме да аргументује своје ставове на основу примарног текста. Користи препоручену и ширу, секундарну литературу у тумачењу књижевних дела предвиђених програмом.

Напредни ниво: Дискутује о сложеним темама из језика, књижевности и културе које су предвиђене градивом; има развијене говорничке вештине; пише стручни текст на теме из језика и књижевности; продубљено критички промишља сложенији књижевни и неуметнички текст, укључујући и ауторове стилске поступке; изграђује свест о себи као читаоцу. Има детаљнија знања о језику уопште, као и о граматици српског језика. Има основна знања о речницима и структури речничког чланка. Критички чита, тумачи и вреднује сложенија књижевна дела из обавезног школског програма, као и додатна

(изборна). Користи више метода, гледишта и компаративни приступ у тумачењу књижевног текста. Свој суд о књижевном делу аргументовано износи стално имајући на уму примарни текст, као и друге текстове, анализирајући и поредећи њихове поетичке, естетске, структурне и лингвистичке одлике, укључујући и сложеније стилске поступке. Шири читалачка знања и примењује стратегије читања које су усаглашене са типом књижевног дела и са читалачким циљевима (доживљај, истраживање, стваралаштво).

#### СПЕЦИФИЧНА ПРЕДМЕТНА КОМПЕТЕНЦИЈА: Језик

Основни ниво: Има основна знања о томе шта је језик уопште и које функције има; поштује свој језик и поштује друге језике. Зна основне податке о дијалектима српског језика и о дијалекатској основи књижевног језика; подједнако цени екавски и ијекавски изговор као равноправне изговоре српског књижевног језика; има основна знања о развоју књижевног језика, писма и правописа код Срба. Има основна знања о гласовима српског језика; познаје врсте и подврсте речи, примењује језичку норму у вези са облицима речи и у вези са њиховим грађењем; правилно склапа реченицу и уме да анализира реченице грађене по основним моделима. Има основна знања о значењу речи; познаје најважније речнике српског језика и уме да се њима користи. Уме да износи властите ставове говорећи јасно и течно, поштујући књижевнојезичку норму и правила учтивости; има културу слушања туђег излагања. Овладао је складним писањем једноставнијих форми и основних жанрова (писмо, биографија, молба, жалба, захтев, ПП презентација и сл.), користећи компетентно оба писма, дајући предност ћирилици и примењујући основна правила језичке норме. На крају школовања саставља матурски рад поштујући правила израде стручног рада.

Средњи ниво: Има шира знања о језику уопште и основна знања о језицима у свету, њиховој међусобној сродности и типовима. Зна основне особине дијалеката српског језика и основна правила екавског и ијекавског изговора. Има шира знања о гласовима српског језика; зна правила о наглашавању речи и разликује књижевни од некњижевног акцента; има шира знања о врстама и подврстама речи, њиховим облицима и начинима њиховог грађења; познаје врсте реченица и анализира реченице грађене по различитим моделима. Има богат речник и уме да употреби одговарајућу реч у складу са приликом; усмерен је ка богаћењу сопственог речника. Изражајно чита и негује сопствени говор. Саставља сложеније писане текстове о различитим темама поштујући језичку норму. Користи стручну литературу и пише складно извештај и реферат.

Напредни ниво: Има детаљнија знања о језику уопште и детаљнија знања о граматици српског језика (акцентима, саставу речи, значењу падежа и глаголских облика, структури реченице); познаје структуру речничког чланка. Говори о одабраним темама као вешт говорник; пажљиво слуша и процењује вербалну и невербалну реакцију свог саговорника и томе прилагођава свој говор. Складно пише есеј, стручни текст и новински чланак доследно примењујући књижевнојезичку норму.

#### СПЕЦИФИЧНА ПРЕДМЕТНА КОМПЕТЕНЦИЈА: Књижевност

Основни ниво: Редовно чита књижевна дела из обавезног школског програма, зна значајне представнике и дела из светске и српске књижевности. Укратко описује своја осећања и доживљај књижевног или другог уметничког дела. Уочава и наводи основне поетичке, естетске и структурне особине књижевног и неуметничког текста погодног за обраду градива из језика и књижевности; уме да их именује и илуструје. Разуме књижевни и неуметнички текст: препознаје њихову сврху, издваја главне идеје текста; прати развој одређене идеје у тексту; наводи примере из текста и цитира део/ делове да би анализирао текст или поткрепио сопствену аргументацију; резимира и парафразира делове текста и текст у целини. Издвојене проблеме анализира у основним слојевима значења.

Основне књижевне термине доводи у функционалну везу са примерима из књижевног текста. Разуме зашто је читање важно за формирање и унапређивање своје личности, богаћење лексичког фонда. Развија своје читалачке способности. Разуме значај књижевности за формирање језичког, литерарног, културног и националног идентитета. Схвата значај очувања књижевне баштине и књижевне културе.

Средњи ниво: Тумачи књижевна дела из обавезног школског програма и поседује основна знања о књижевноисторијском и поетичком контексту који та дела одређује. Самостално уочава и анализира значењске и стилске аспекте књижевног дела и уме да аргументује своје ставове на основу примарног текста. Разуме и описује функцију језика у стваралачком процесу. У тумачењу књижевног дела примењује адекватне методе и гледишта усклађена са методологијом науке о књижевности.

Познаје књижевнонаучне, естетске и лингвистичке чињенице и уважава их приликом обраде појединачних дела, стилских епоха и праваца у развоју српске и светске књижевности. На истраживачки и стваралачки начин стиче знања и читалачке вештине, који су у функцији проучавања различитих књижевних дела и жанрова и развијања литерарног, језичког, културног и националног идентитета. Има изграђене читалачке навике и читалачки укус својствен културном и образованом човеку. Примењује сложене стратегије читања. Мења аналитичке приступе за које оцени да нису сврсисходни. Процењује колико одређене структурне, језичке, стилске и значењске одлике текста утичу на његово разумевање.

Напредни ниво: Анализира поетичке, естетске и структурне одлике књижевног текста. Поуздано позиционира књижевни текст у књижевнотеоријски и књижевноисторијски контекст. Примењује одговарајуће поступке тумачења адекватне књижевном делу и њима сагласну терминологију. Користи више метода и гледишта и компаративни приступ да употпуни своје разумевање и критички суд о књижевном делу. Самостално уочава и тумачи проблеме у књижевном делу и своје ставове уме да аргументује на основу примарног текста и литерарно-филолошког контекста. Критички повезује примарни текст са самостално изабраном секундарном литературом. Самостално одабира дела за читање према одређеном критеријуму, даје предлоге за читање и образлаже их. Познаје и примењује начине/стратегије читања усаглашене са типом текста (књижевним и неуметничким) и са жанром књижевног дела. Разуме улогу читања у сопственом развоју, али и у развоју друштва. Има развијену, критичку свест о својим читалачким способностима.

#### 4.1.1.1. ПРВИ РАЗРЕД:

Недељни фонд часова : 4

Годишњи фонд часова 148

СТАНДАРДИ	ИСХОДИ По завршетку разреда ученик ће бити у стању да:	ТЕМЕ и кључни садржаји програма
<p>2СЈК.1.1.1. Има основна знања о језику уопште (шта је језик, које функције има); поштује свој језик и поштује друге језике; препознаје стереотипне ставове према језику. Разуме појам текста; разликује делове текста (увод, главни део, завршетак); препознаје врсте текстова (облике дискурса); има основна знања из социолингвистике: познаје појмове једнојезичности и вишејезичности (и зна одговарајуће језичке прилике у Србији); разуме појам језичке варијативности и препознаје основне варијетете.</p> <p>2СЈК.2.1.1. Има шира знања о језику уопште (која су битна својства језика); препознаје јединице и појаве које припадају различитим језичким нивоима/подсистемима; има основна знања о писму уопште; има основна знања о правопису уопште (етимолошки – фонолошки правопис; граматичка – логичка интерпункција; графема – слово); има основна знања о језицима у свету (језичка сродност, језички типови, језичке универзалије). Разуме основне принципе вођења дијалога; разуме појам говорног чина; разуме појам деиксе. Познаје одлике варијетета српског језика насталих на основу медијума и оних који су условљени социјално и функционално.</p> <p>2СЈК.3.1.1. Разуме да постоји тесна веза између језика и мишљења; јасан му је појам категоризације; познаје конверзационе максиме (квалитета, квантитета, релевантности и начина); разуме појам информативне актуализације реченице и зна како се она постиже; јасан му је појам текстуалне кохезије.</p> <p>2СЈК.1.1.2. Разликује књижевни (стандардни) језик од дијалекта; зна основне податке о дијалектима српског језика; има правилан став према свом дијалекту и другим дијалектима српског језика и према оба изговора српског књижевног језика (поштује свој и друге дијалекте српског језика и има потребу да чува свој дијалекат; подједнако цени оба изговора српског књижевног језика – екавски и (и)јекавски); има потребу да учи, чува и негује књижевни језик; познаје најважније граматике и нормативне приручнике и уме да се њима</p>	<p>– разуме језик као систем и разликује његове функције;</p> <p>– препозна особине књижевних језика пре реформе Вука Караџића; разликује глас, фонему и графему;</p> <p>– класификује гласове према основним критеријумима;</p> <p>– одреди границу слога у типичним случајевима;</p> <p>– препозна гласовне алтернације и примени нормативна решења у вези с њима;</p> <p>– примени основна правила акценатске норме;</p> <p>– објасни појам и значај књижевности као уметности речи и утврди њене сличности/разлике у односу на друге уметности и области културе;</p> <p>– тумачи књижевно дело са разумевањем његових жанровских карактеристика и књижевноисторијског контекста, користећи у анализи структурне и стилистичке елементе дела и употребљавајући секундарне изворе;</p> <p>– истражи и објасни стваралачку улогу мита у књижевности;</p> <p>– вреднује одлике античког епа, библијског стила и</p>	<p>ЈЕЗИК</p> <p>Општи појмови о језику. Место језика у људском животу. Својства језика и његове функције. Језик и комуникација. Основне науке које се баве језиком. Историја књижевних језика код Срба. Почети словенске писмености и стварање старословенског језика (Црноризац Храбар, <i>Слово о писменима</i> – одломак). Књижевни језици код Срба до 19. века: српскословенски језик (Запис Глигорија дијака у <i>Мирослављевом јеванђељу</i>), рускословенски језик, славеносрпски језик. Раслојавање језика. Дијалекти српског језика (основни појмови). Екавски и ијекавски изговор. Дијалекти и књижевни језик. Фонетика (са фонологијом и морфологијом). Изговор гласова и улога говорних органа. Подела гласова српског језика (по начину творбе). Фонолошки систем српског књижевног језика. Слог и подела речи на слоге (фонетска и семантичка граница слога). Гласовне алтернације</p>

<p>користи; зна основне податке о месту српског језика међу другим индоевропским и словенским језицима; има основна знања о развоју књижевног језика, писма и правописа код Срба.</p> <p>2СЈК.2.1.2. Зна основне особине дијалеката српског језика; зна основна правила екавског и (и)јекавског изговора; у једноставнијим случајевима пребацује (и)јекавску реч у екавски лик и обрнуто. Смешта развој књижевног језика код Срба у друштвени, историјски и културни контекст.</p> <p>2СЈК.1.1.3. Разликује правилан од неправилног изговора гласа; зна основну поделу гласова; има основна знања у вези са слогом и примењује их у растављању речи на крају реда; зна основна правила акценатске норме и уочава евентуалне разлике између свог и књижевног акцента.</p> <p>2СЈК.2.1.3. Познаје говорне органе и начин на који се гласови производе; зна да дели гласове по свим критеријумима; разуме појам фонеме; зна сва правила акценатске норме и уме да прочита правилно акцентовану реч; зна механизме фонолошки условљених гласовних промена (једначења сугласника по звучности и по месту творбе, сажимање и асимилацију вокала и губљење сугласника).</p> <p>2СЈК.3.1.2. При подели речи на слоге позива се на правила; акцентује једноставније примере.</p> <p>2СЈК.1.2.5. Уочава основне особине књижевности као дискурса и разликује га у односу на остале друштвене дискурсе.</p> <p>2СЈК.2.2.3. Разликује методе унутрашњег и спољашњег приступа у интерпретацији књижевноуметничког и књижевнонаучног дела и адекватно их примењује приликом разумевања и тумачења ових врста дела.</p> <p>2СЈК.3.2.1. Чита, доживљава и самостално тумачи књижевноуметничка и књижевнонаучна дела из обавезног школског програма, као и додатне (изборне) и факултативне књижевноуметничке и књижевнонаучне текстове; током интерпретације поуздано користи стечена знања о стваралачком опусу аутора и књижевноисторијском контексту.</p> <p>2СЈК.3.2.3. У процесу тумачења књижевноуметничког и књижевнонаучног дела, одабира, примењује и комбинује адекватне методе унутрашњег и спољашњег приступа.</p> <p>2СЈК.1.2.4. Уочава и примерима аргументује основне поетичке, језичке, естетске и структурне особине књижевних дела из обавезне школске лектире.</p> <p>2СЈК.1.2.6. Наводи</p>	<p>представе света; – повеже знања из историје и историје уметности старог века (сумерско-вавилонске, хебрејске, хеленске) са књижевним стваралаштвом тог раздобља;</p> <p>– поткрепљује примерима основне одлике народне књижевности (класификација, варијантност, формулативност);</p> <p>– анализира композиционе и стилистичке одлике народне бајке и вреднује поруке у односу на властито читалачко и интермедијално искуство;</p> <p>– препозна одлике средњовековне књижевности и испита њен значај за српску културу;</p> <p>– образложи на примерима важност свеукупног културног заокрета који се догодио у епохи хуманизма и ренесансе;</p> <p>– наведе главне мотиве, тематику и стилске одлике репрезентативних књижевних дела хуманизма и ренесансе и покаже разлике и сличности у односу на античку и средњовековну књижевност/ културу;</p> <p>– примени одговарајућа правописна правила;</p> <p>– правилно попуни различите формуларе и обрасце;</p> <p>– састави текст примењујући различите облике</p>	<p>(асимилација и сажимање самогласника, покретни вокали, промена о у е, превој вокала); писање сугласника ј и х.</p> <p>Прозодија. Акценатски систем српског књижевног језика. Основна правила о распореду акцената и поста акценатских дужина. Проклитике и енклитике.</p> <p><b>КЊИЖЕВНОСТ</b></p> <p>Књижевност као уметност речи. Појам и врсте уметности. Књижевност и друге уметности. Смисао и значај књижевности као уметности речи. Читање и проучавање књижевности</p> <p>Књижевни родови и врсте Књижевна дела за обраду – Лирска поезија XX и XXI века (три песме по избору наставника и ученика);</p> <p>– <i>Бановић Страхиња</i>, народна епска песма; – <i>Лаза Лазаревић: Први пут с оцем на јутрење</i>;</p> <p>– <i>Антон Павлович Чехов: Туга</i>; – <i>Добрило Ненадић: Доротеј</i> – <i>Борислав Пекић: Време чуда (Чудо у Јабнелу)</i>; – <i>Иво Андрић: О причи и причању</i> (Говор Иве Андрића у Стокхолму приликом примања Нобелове награде).</p> <p>Књижевност старог века Књижевна дела за обраду – <i>Еп о Гилгамешу</i>; – <i>Библија. Стари завет. Прва књига Мојсијева: Легенда о потопу; Пјесма над пјесмама</i>; – <i>Библија. Нови завет.</i></p>
---	---	--

<p>основне књижевноисторијске и поетичке одлике стилских епоха, праваца и формација у развоју српске и светске књижевности и повезује их са делима и писцима из обавезне лектире школског програма.</p> <p>2СЈК.1.2.8. Користи препоручену секундарну литературу (књижевноисторијску, критичку, аутопоетичку, теоријску) и доводи је у везу са књижевним текстовима предвиђеним програмом.</p> <p>2СЈК.1.2.9. На основу дела српске и светске књижевности формира читалачке навике и знања; схвата улогу читања у тумачењу књижевног дела и у изграђивању језичког, литерарног, културног и националног идентитета. 2СЈК.2.2.4. Уочава и образлаже поетичке, језичке, естетске и структурне особине књижевноуметничких и књижевнонаучних дела у оквиру школске лектире; процењује да ли је сложенији књижевнонаучни текст (аутобиографија, биографија, мемоари, дневник, писмо, путопис...) добро структуриран и кохерентан, да ли су идеје изложене јасно и прецизно; уочава стилске поступке у књижевноуметничком и књижевнонаучном тексту; процењује колико одређене одлике текста утичу на његово разумевање и доприносе тумачењу значења текста.</p> <p>2СЈК.2.2.6. Приликом тумачења књижевноуметничких и књижевнонаучних дела из школског програма примењује знања о основним књижевноисторијским и поетичким одликама стилских епоха, праваца и формација у развоју српске и светске књижевности.</p> <p>2СЈК.2.2.8. Активно користи препоручену и ширу, секундарну литературу (књижевноисторијску, критичку, аутопоетичку, теоријску) у тумачењу књижевноуметничких и књижевнонаучних дела предвиђених програмом. 2СЈК.3.2.4. Уочава и тумачи поетичке, језичке, естетске и структурне особине књижевноуметничких и књижевнонаучних текстова у оквиру школске лектире и изван школског програма; процењује и пореди стилске поступке у наведеним врстама текстова. 2СЈК.3.2.6. Приликом тумачења и вредновања књижевноуметничких и књижевнонаучних дела примењује и упоређује књижевноисторијске и поетичке одлике стилских епоха, праваца и формација у развоју српске и светске књижевности.</p> <p>2СЈК.3.2.8. У тумачењу књижевног дела критички користи препоручену и самостално изабрану секундарну литературу</p>	<p>књижевноуметничког стила;</p> <p>– правилно распореди грађу при писању састава;</p> <p>– препозна некњижевни акценат и облик речи у свакодневной комуникацији и у говору јунака у драмским уметничким формама, а потом га исправља у сопственом говору;</p> <p>– чита с разумевањем књижевне и остале типове текстова.</p>	<p><i>Јеванђеље по Матеју</i>; – Хомер: <i>Илијада</i> (одломци из првог и шестог певања: инвокација, сусрет Хектора и Андромаче, и други по избору); – Софокле: <i>Антигона</i>. Народна књижевност Књижевна дела за обраду – Народна лирска митолошка песма (по избору); – <i>Комади од различнијех косовскијех пјесама</i>; – <i>Марко Краљевић и брат му Андријаш</i> (бугарштица); – Народне епске песме: <i>Диоба Јакшића/Опет Диоба Јакшића</i>; <i>Ропство Јанковић Стојана</i>; – Народна балада <i>Хасанагиница</i>; – Српска народна бајка по избору; – Народне бајке словенских и других народа (по избору). Средњовековна књижевност Књижевна дела за обраду – Свети Сава: <i>Житије Светога Симеона</i> (одломак); – Теодосије: <i>Житије Светог Саве</i>; (одломак: <i>Бег у Свету Гору</i>); – Јефимија: <i>Похвала кнезу Лазару</i>; Константин Филозоф: <i>Житије деспота Стефана Лазаревића</i> – Опис Београда (из 51. поглавља); – Деспот Стефан Лазаревић: <i>Слово љубве</i>. Хуманизам и ренесанса Књижевна дела за обраду – Данте: <i>Божанствена комедија, Пакао</i> (одломци, певања по избору ученика и наставника); – Петрарка: <i>Канџонијер</i> (избор); – Бокачо:</p>
---	---	---



<p>(књижевноисторијску, критичку, аутопоетичку, теоријску).</p> <p>2СЈК.1.2.2. Познаје књижевнотеоријску терминологију и доводи је у функционалну везу са примерима из књижевних и неуметничких текстова предвиђених програмом.</p> <p>2СЈК.1.2.7. Анализира издвојене проблеме у књижевном делу и уме да их аргументује примарним текстом.</p> <p>2СЈК.1.2.1. Познаје ауторе дела из обавезног школског програма и локализује их у контекст стваралачког опуса и књижевноисторијски контекст.</p> <p>2СЈК.1.2.9. На основу дела српске и светске књижевности формира читалачке навике и знања; схвата улогу читања у тумачењу књижевног дела и у изграђивању језичког, литерарног, културног и националног идентитета.</p> <p>2СЈК.2.2.1. Интерпретира књижевни текст увидом у његове интеграционе чиниоце (доживљајни контекст, тематско-мотивски слој, композиција, ликови, форме приповедања, идејни слој, језичко-стилски аспекти...).</p> <p>2СЈК.1.2.6. Наводи основне књижевноисторијске и поетичке одлике стилских епоха, праваца и формација у развоју српске и светске књижевности и повезује их са делима и писцима из обавезне лектире школског програма.</p> <p>2СЈК.2.2.6. Приликом тумачења књижевноуметничких и књижевнонаучних дела из школског програма примењује знања о основним књижевноисторијским и поетичким одликама стилских епоха, праваца и формација у развоју српске и светске књижевности.</p> <p>2СЈК.2.2.1. Интерпретира књижевни текст увидом у његове интеграционе чиниоце (доживљајни контекст, тематско-мотивски слој, композиција, ликови, форме приповедања, идејни слој, језичко-стилски аспекти...).</p> <p>2СЈК.3.2.6. Приликом тумачења и вредновања књижевноуметничких и књижевнонаучних дела примењује и упоређује књижевноисторијске и поетичке одлике стилских епоха, праваца и формација у развоју српске и светске књижевности.</p> <p>2СЈК.1.2.6. Наводи основне књижевноисторијске и поетичке одлике стилских епоха, праваца и формација у развоју српске и светске књижевности и повезује их са делима и писцима из обавезне лектире школског програма.</p> <p>2СЈК.1.2.7. Анализира издвојене проблеме у књижевном делу и уме да их аргументује примарним текстом.</p>		<p><i>Декамерон</i> (оквирна прича и три новеле по избору); – Сервантес: <i>Дон Кихот</i> (одломци: предговор, прво, седмо и осмо поглавље); – Шекспир: <i>Ромео и Јулија</i>; – Марин Држић: <i>Дундо Мароје/Новела од Станца</i>. Изборни садржаји: – Милован Витезовић: <i>Лајање на звезде</i> (корелација с филмом и позориштем); – Горан Петровић: <i>Прича о причању</i>; – Светлана Велмар Јанковић: <i>Записи са дунавског песка</i>; – Данило Киш, <i>Рани јади</i>; Толкин: <i>Господар прстенова</i> (прва књига); – <i>Хиљаду и једна ноћ</i> (избор); – Хомер: <i>Одисеја (Код Феачана)</i>; – Митови и легенде старог века (старогрчки, римски и словенски митови по избору ученика и наставника; извори: <i>Грчки митови Р. Гревса, Приче из класичне старине Г. Шваба, Словенски митолошки речник Љ. Раденковића и С. Толстој, Српска митологија С. Петровића и сл.</i>); – Милан Ракић <i>Јефимија</i> – Васко Попа <i>Усправна земља</i>; – Љубомир Симовић: <i>Хасанагиница</i> (одломак с војницима); – Јован Деретић, <i>Културна историја Срба</i> (одломци о владарима из породице Немањић); – <i>Исповедна молитва из 14. века</i>, непознати аутор (<i>Антологија српског песништва</i>, приредио Миодраг Павловић); –</p>
--	--	--

<p>2СЈК.2.2.6. Приликом тумачења књижевноуметничких и књижевнонаучних дела из школског програма примењује знања о основним књижевноисторијским и поетичким одликама стилских епоха, праваца и формација у развоју српске и светске књижевности.</p> <p>2СЈК.2.2.9. На основу дела српске и светске књижевности развија читалачке вештине, способности и знања од значаја за тумачење и вредновање различитих књижевноуметничких и књижевнонаучних дела и за развијање језичког, литерарног, културног и националног идентитета; има изграђен читалачки укус својствен културном и образованом човеку.</p> <p>2СЈК.3.2.4. Уочава и тумачи поетичке, језичке, естетске и структурне особине књижевноуметничких и књижевнонаучних текстова у оквиру школске лектире и изван школског програма; процењује и пореди стилске поступке у наведеним врстама текстова.</p> <p>2СЈК.1.2.5. Уочава основне особине књижевности као дискурса и разликује га у односу на остале друштвене дискурсе.</p> <p>2СЈК.2.2.6. Приликом тумачења књижевноуметничких и књижевнонаучних дела из школског програма примењује знања о основним књижевноисторијским и поетичким одликама стилских епоха, праваца и формација у развоју српске и светске књижевности.</p> <p>2СЈК.1.2.6. Наводи основне књижевноисторијске и поетичке одлике стилских епоха, праваца и формација у развоју српске и светске књижевности и повезује их са делима и писцима из обавезне лектире школског програма.</p> <p>2СЈК.2.2.6. Приликом тумачења књижевноуметничких и књижевнонаучних дела из школског програма примењује знања о основним књижевноисторијским и поетичким одликама стилских епоха, праваца и формација у развоју српске и светске књижевности.</p> <p>2СЈК.3.2.6. Приликом тумачења и вредновања књижевноуметничких и књижевнонаучних дела примењује и упоређује књижевноисторијске и поетичке одлике стилских епоха, праваца и формација у развоју српске и светске књижевности.</p> <p>2СЈК.1.3.4. Користи оба писма, дајући предност ћирилици; примењује основна правописна правила у фреквентним примерима и уме да се служи школским издањем Правописа; у писању издваја делове текста, даје наслове и поднасловe, уме да цитира и парафразира; саставља матурски рад поштујући правила израде стручног рада (употребљава фусноте и</p>		<p>Песме дубровачких петраркиста (по избору ученика и наставника); – Рабле: <i>Гаргантуа и Пантагруел</i> (одломак – писмо Гаргантуа Пантагруелу)</p> <p>ЈЕЗИЧКА КУЛТУРА</p> <p>1. Правопис. Основни принципи правописа српског књижевног језика. Правопис и правописни приручници и служење њима. Велико слово (писање устаљених атрибута и титула као делова имена, писање назива разних манифестација, грађевина, споменика, докумената, закона, уметничких дела и сл.). Преношење речи у нови ред (разлике у односу на поделу речи на слоге). Писање цртице. Писање спојева предлог + заменица (нпр.: са мном и сл.). Писање запете испред енклитике. 1. Усмено и писано изражавање. Систематично усмено излагање на задате теме. Обликовање пасуса у смисаоне целине у писаном саставу. Аргументативни текст – усмено и писано обликовање. Избор из секундарне литературе, публицистичких текстова, различитих енциклопедија и речника</p>
---	--	---

<p>саставља садржај и библиографију); саставља писмо – приватно и службено, биографију (CV), молбу, жалбу, захтев, оглас; зна да попуни различите формуларе и обрасце.</p> <p>2СЈК.1.3.2. Говорећи и пишући о некој теми (из језика, књижевности или слободна тема), јасно структурира казивање и повезује његове делове на одговарајући начин; разликује битно од небитног и држи се основне теме; саставља једноставнији говорени и писани текст користећи се описом, приповедањем и излагањем (експозицијом); уме укратко да опише своја осећања и доживљај књижевног или другог уметничког дела; сажето препричава једноставнији књижевноуметнички текст и издваја његове важне или занимљиве делове; резимира једноставнији књижевни и неуметнички текст.</p> <p>2СЈК.1.3.3. У расправи или размени мишљења на теме из књижевности, језика и културе уме у кратким цртама да изнесе и образложи идеју или став за који се залаже, говори одмерено, ослања се на аргументе, у стању је да чује туђе мишљење и да га узме у обзир приликом своје аргументације; пише једноставнији аргументативни текст на теме из књижевности, језика и културе.</p> <p>2СЈК.1.3.1. Говори разговетно, поштујући ортоепска правила књижевног језика; примењује књижевнојезичку акцентуацију или упоређује свој акценат са књижевним и труди се да је с њим усклади; течно и разговетно чита наглас књижевне и неуметничке текстове; изражајно чита и казује лакше књижевноуметничке текстове; у званичним ситуацијама говори о једноставнијим темама из области језика, књижевности и културе користећи се коректним језичким изразом (тј. говори течно, без замуцкивања, поштапалица, превеликих пауза и лажних почетака, осмишљавајући реченицу унапред) и одговарајућом основном терминологијом науке о језику и науке о књижевности, прилагођавајући приликама, ситуацији, саговорнику и теми вербална и невербална језичка средства (држање, мимику, гестикулацију); говори уз презентацију; има културу слушања туђег излагања; у стању је да с пажњом и разумевањем слуша излагање средње тежине (нпр. предавање) с темом из језика, књижевности и културе; приликом слушања неког излагања уме да хвата белешке.</p> <p>2СЈК.1.3.5. Има способност и навику да у различите сврхе (информисање, учење, лични развој, естетски доживљај, забава...) чита</p>		
--	--	--

<p>текстове средње тежине (књижевноуметничке текстове, стручне и научнопопуларне текстове из области науке о језику и књижевности, текстове из медија ); примењује предложене стратегије читања.</p> <p>2СЈК.1.3.6. Разуме књижевни и неуметнички текст средње сложености: препознаје њихову сврху, проналази експлицитне и имплицитне информације, издваја главне идеје текста; прати развој одређене идеје у тексту; пореди основне информације и идеје из двају или више текстова.</p>		
---	--	--

Кључни појмови садржаја: књижевност старог века, народна књижевност, средњовековна књижевност, књижевност хуманизма и ренесансе, историја језика, фонетика са фонологијом.

#### ВЕЗА ОБРАЗОВНИХ СТАНДАРДА И ИСХОДА ПРОГРАМА НАСТАВЕ И УЧЕЊА

Стандарди образовних постигнућа достижу се на крају општег средњег образовања. Исти стандард (или његов део) активираће се више пута током школске године, односно до краја средњег образовања, сваки пут уз другу наставну јединицу. Такво поступање осигурава досезање све вишег и вишег нивоа појединачних ученичких постигнућа, а ученичка знања, вештине и способности се непрестано сагледавају из нових углова, утврђују, проширују и систематизују. С обзиром на сложеност предмета Српски језик и књижевност и области унутар предмета, неопходно је поступно остваривати све стандарде кроз све четири године средњошколског образовања, али поједини стандарди се могу видети и као конкретније повезани са одређеним исходом.

#### ПЛАНИРАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

Настава и учење српског језика и књижевности треба да допринесу развоју стваралачког и истраживачког духа који ће омогућити ученицима да развијају знања, вредности и функционалне вештине које ће моћи да користе у даљем образовању, у професионалном раду и у свакодневном животу; формирају вредносне ставове којима се чува национална и светска културна баштина; буду оспособљени за живот у мултикултуралном друштву; овладају општим и међупредметним компетенцијама, релевантним за активно учење у заједници и целоживотно учење. Квалитет и трајност знања, умења, вештина и ставова ученика умногоме зависе од принципа, облика, метода и средстава који се користе у процесу учења. Због тога савремена настава српског језика и књижевности претпоставља остваривање исхода уз појачану мисаону активност ученика, поштовања и уважавања дидактичких принципа (посебно: свесне активности ученика, научности, примерености, поступности, систематичности и очигледности), као и адекватну примену оних наставних облика, метода, поступака и средстава чију су вредност утврдиле и потврдиле савремена пракса и методика

наставе и учења српског језика и књижевности (пре свега: разни видови организације рада и коришћење комуникативних, логичких и стручних (специјалних) метода примерених садржајима обраде и могућностима ученика). Избор одређених наставних облика, метода, поступака и средстава условљен је, пре свега, исходима које треба остварити, а потом и садржајима који ће помоћи да се прописани исходи остваре. Редовна настава и учење српског језика и књижевности изводи се у специјализованим учионицама и кабинетима за овај предмет, који треба да буду опремљени у складу са нормативима за гимназије. Делимично, она се организује и у другим школским просторијама (библиотеци – медијатеци, читаоници, аудиовизуелној сали и сл.). У настави српског језика и књижевности користе се одобрени уџбеници и приручници, као и библиотечко-информацијска и информатичка грађа, значајна за систематско оспособљавање ученика за самостално коришћење разних извора сазнања у настави и ван ње. Области Језик, Књижевност и Језичка култура треба да чине предметну целину, да се прожимају и употпуњују. Стога је препоручени број часова само оквиран (за област Језик 32, за Књижевност 80, а за Језичку културу 36). Пажљивим планирањем наставе и учења које треба да доведу до остварености предвиђених исхода за све три области, наставник ће сам, уз праћење резултата ученика, распоређивати број часова.

### ОСТВАРИВАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА ОБЛАСТ: ЈЕЗИК

Програм за први разред гимназије у области Језик организован је у пет области/тема и усклађен са исходима учења за овај разред (а према описима стандарда ученичких постигнућа). Програмом се предвиђа проширивање знања из области обрађених у основној школи, али и увођење нових појмова. Општи појмови о језику. У оквиру ове теме ученици треба да стекну основна знања о језику као друштвеној појави и језику као систему знакова. Ова општа знања, поред своје општеобразовне вредности и значаја за олакшавање и побољшавање наставе српског језика, треба да послуже и лакшем савладавању градива из страних језика. Историја књижевних језика код Срба. У оквиру ове теме наставу језика треба функционално повезати са наставом књижевности. На пример, текстове *Слово о писменима* Црнорисца Храбра и Запис Глигорија дијака у *Мирослављевом јеванђељу* треба повезати са текстовима средњовековне књижевности. Раслојавање језика. Основне одлике дијалеката српског језика треба повезати са одговарајућим књижевним делима и/или филмским остварењима (нпр., за илустрацију призренско-тимочког дијалекта могу се узети одломци из одговарајућег књижевног дела, инсерт из филма и сл.). Нарочито је потребно нагласити да су екавски и ијекавски изговор равноправни изговори српског књижевног језика. И у овом случају је потребно упутити на књижевна дела која су писана екавским/ијекавским изговором (нпр. у - некада се јавља облик бијела, а некад б'јела, а такви примери се могу повезати и са питањима слога/стиха, и са питањима рефлекса јата). Фонетика (са фонологијом и морфологијом). Опис артикулације гласова у српском језику треба поредити са изговором гласова у страном језику познатом ученицима (нпр. назални гласови у српском и француском, лабијализовани вокали у српском и немачком и сл.). Такође, ученицима треба скренути пажњу на важност правилне артикулације гласова у говору. С обзиром на то да су ученици основна знања о већини гласовних алтернација већ стекли на основношколском нивоу, нарочиту пажњу треба посветити нормативним решењима, и то у оним случајевима где се најчешће греша. На пример: предшколски, претчас, одељење, изузеци, тачки, гледалаца и сл. Прозодија. Знања о акценатском систему српског језика треба да буду применљива, тј. треба да допринесу да ученици боље и потпуније усвоје књижевнојезичку норму и да побољшају своје изражајне способности. У срединама где се не говори књижевним језиком треба оспособљавати ученике за примену правила о контрастирању акценатског система. На пример, у косовско-ресавској зони краткосилазни акценти се преносе на претходни слог и мењају квалитет (ливада, мотика, субота и сл.); на месту где је у дијалекту дугосилазни акценат, у књижевном језику се акценат помера на претходни слог мењајући и квантитет и квалитет, а на месту где је у дијалекту био дугосилазни акценат, у књижевном језику остаје неакцентована дужина (девојка, војник, кромпир и сл.).

### ОБЛАСТ: КЊИЖЕВНОСТ

Програм за први разред гимназије у сегменту Књижевност организован је у седам области/тема и усклађен с исходима учења за овај разред (а према описима стандарда ученичких постигнућа). Књижевност као уметност речи. У оквиру ове теме ученици ће се упознати са појмом и врстама уметности, спознаће књижевност као уметности речи и моћи ће да је упореде са другим уметностима. Препорука је да се упореде различита средства изражавања (реч, тон, звук, облик...). Читање и

проучавање књижевности. Ова тема треба да повеже ученицима познати приступ књижевном делу са наукама о књижевности. Могуће теме су: књижевно дело као естетски предмет – структура књижевног дела, примање и деловање књижевног дела на читаоца. Предвиђени садржаји треба да омогуће читање и тумачење књижевних дела, уз разумевање књижевног жанра, књижевне епохе и културне традиције. Ученици се упознају са примарним и секундарним изворима за проучавање књижевног дела. Уводе се и појам и врсте науке о књижевности (књижевност као предмет теорије књижевности, историје књижевности и књижевне критике). Књижевни родови и врсте. Систематизују се и, на примерима, обнављају и проширују знања стечена у основној школи: лирско, епско и драмско песништво, лирска песма, епска песма, уметничка приповетка, роман, драма. Књижевност старог века. Значај и вредности књижевности старог века (тематика, одлике, допринос културној баштини). Еп у књижевности старог века (улога мита у слици света, тематика епа, хомерски еп). Библијски свет (значање и поуке). Античка трагедија (особине, традиција, универзалне вредности које афирмише). Важно је повезати знања из историје и историје уметности са књижевним стваралаштвом старог века. Народна књижевност. Одлике и својства народне књижевности. Класификација књижевних врста народне књижевности. Структура народне бајке. Обнављање и продубљивање знања о варијантности (*Диоба Јакшића* и *Опет Диоба Јакшића*). Одлике бајке (могуће је поредити мит и бајку, источну и западну цивилизацију – уколико се наставници и ученици опделе за *Хиљаду и једну ноћ*, вредности и поруке бајке у различитим уметностима). Средњовековна књижевност. Српска књижевност и култура у средњем веку. Уметничке/литерарне вредности српске средњовековне књижевности. (Међусобни утицаји историје, културе, мотива могуће је увођењем тематских кругова – повезати роман Доротеја поетиком средњовековне књижевности; поезија М. Ракића и В. Попе, из изборног дела, као историјски и литерарни одјек средњовековне књижевности). Особине и врсте српске књижевности средњег века. Хуманизам и ренесанса. Хуманизам и ренесанса у књижевности и уметности. Значај хуманизма и ренесансе за развој европске културе и цивилизације. Разлике и сличности са претходним епохама. Области/теме из књижевности прате одговарајући садржаји: књижевна дела за обраду и изборни садржаји. Све што се чита и обрађује у настави књижевности, сматра се лектиром. Дела за која је потребно више времена ученицима да их прочитају, посматрају се као домаћа лектира. За њено читање потребно је оставити више времена да би се ученици активно укључили у наставну интерпретацију на часовима српског језика и књижевности. Ово треба имати у виду при планирању редоследа и начина остваривања наставе, јер домаћу лектуру прате обимни и детаљни истраживачки пројекти. Уз помоћ задатака за истраживачко читање и дугорочнијих пројеката читања, ученици ће се поузданије припремати за рад на часу, што ће погодовати и остваривању наставног принципа економичности. Проширују се знања о књижевнотеоријским појмовима који су обрађивани у основној школи и уводе се нови појмови. Обрађивани појмови добијају нови историјски контекст, а нови појмови уводе се како би се оснажила рецептивна способност. Програм наставе и учења српског језика и књижевности предвиђа обраду или утврђивање следећих књижевнотеоријских појмова: – Лирика: одлике лирске књижевности, лирска и лирско-епска песма; врсте лирске поезије; лирски субјекат. – Епика: одлике епске књижевности; подела епске књижевности: еп (спев, епопеја), епска песма, епски јунак; приповетка, новела роман; мит/легенда/предање, бајка; нарација (приповедање) у првом, другом и трећем лицу; описивање (дескрипција), дијалог, монолог, унутрашњи монолог; наратор (приповедач); ретроспективно и хронолошко приповедање; ретардација, епизода, дигресија. – Драма (драмска књижевност): одлике драмске књижевности. Подела драмске књижевности: трагедија, комедија, драма у ужем смислу; драмски сукоб; позориште; античка драма; драмска јединства; пролог, епилог; трагедија, трагички сукоб, трагичка кривица, трагички јунак; протагонист, антагонист; катарза; комедија, врсте комедије: комедија карактера, нарави (друштва) и ситуације (интриге); *commedia dell' arte*; врсте комике: вербална, гестовна, ситуациона комика. Сценска реализација драмског текста. – Версификација/метрика: ритам, стих, везани и слободни стих; врсте стиха; хексаметар, десетерац, епски десетерац, лирски десетерац; акростих; строфа, врсте строфа, врсте риме; опкорачење; цезура, сонет, терцина, канцона, канционијер. – Стилистика: појам стила; стилске фигуре; алегорија, алитерација, асонанца, апострофа, градација, епитет, стални епитет, елипса, еуфемизам, инверзија, инвокација, иронија, сарказам, контраст (антитеза), словенска антитеза, компарација (поређење), метафора, метонимија, оноματοпеја, персонификација, симбол, хипербола, лирски паралелизми. – Остали појмови: антика, мимезис, јеванђеље, беседа, параболо, житије (хагиографија),

биографија, похвала, слово; цитат, парафраза, фуснота; хуманизам, ренесанса, петраркизам; белетристика, синкретизам.

Од 148 часова на којима се током године реализује настава, предлаже се да се на 80 часова обрађују, утврђују и систематизују садржаји из књижевности. Како је укупан број књижевних дела за обраду 29 уз које наставници и ученици бирају још осам препоручених садржаја (у односу на интересовања и могућности ученика), укупан број од 37 дела пружа могућност успостављања динамике обраде сваког појединог садржаја на два до три школска часа. Нека књижевна дела изискиваће један час, а нека два или три, те је наставник тај који предвиђа и планира динамику рада на часовима обраде, утврђивања и систематизације градива укључујући у то и различите нивое обраде (интерпретацију, приказ и осврт), као и повезивање наставних садржаја из књижевности са садржајем из језика (нпр., кад је реч о историји језика, повезано ће се читати и тумачити следећи текстови: Црноризац Храбар, *Слово о писменима* и Запис Глигорија дијака у *Мирослављевом јеванђељу*, са текстовима средњовековне књижевности). Још једна препорука за наставника односи се на компаративно повезивање и тумачење текстова који долазе из различитих историјских, културних и жанровских оквира (нпр. поређење овдашње епске традиције са сумерско-вавилонском, хеленском, словенским, итд.; поређење структурних и мотивских конституената епских песама, епова, народних бајки и библијских предања, итд.). Посебну пажњу наставник би требало да обрати и на осветљавање разноврсности релација које се успостављају између канонских дела националне и светске књижевности и доминантних савремених форми уметничког израза и презентације (савремени роман, драмски текст; филм, анимирани филм, стрип, позоришна представа, историјско-образовни садржаји на телевизији и интернету, итд.) Ученици се упознају са планом, садржајима предмета и начинима рада. Ученицима се указује на важност планског и благовременог припремања за часове обраде књижевног дела (читање и тумачење књижевних дела, коришћење уџбеника, примарних и секундарних извора за тумачење књижевних дела). Књижевно дело уводи се у наставу доживљајним и истраживачким читањем, припремним задацима, истраживачким и радним пројектима. Нивои обраде. Тумачење књижевног дела може се реализовати и планирати за обраду на различитим нивоима (осврт, приказ, интерпретација). Рад на часу. Књижевне појаве, термини и појмови обрађују се посредством планираних књижевних дела. У непосредном раду, уз уважавање водећих методичких принципа и радних начела, користе се одговарајуће обавештајне, логичке и специјалне (стручне) методе. Методска адекватност и јединство теоријских и практичних поступања кључни су за успешну наставу књижевности; књижевнотеоријска знања се тумаче као појаве у конкретним уметничким делима, а знања о њима се развијају и усавршавају. Развијање читалачких компетенција. Ученици се обучавају за активну примену свих врста и видова читања (доживљајно, истраживачко, изражајно и интерпретативно, гласно читање, читање с белешкама, читање у себи), а пре свега за помно читање, читање с уживљавањем и разумевањем уз вредновање књижевног дела. Стваралачке активности поводом тумачења књижевног дела. Поред читања, као прворазредне стваралачке активности, у настави се организују и одговарајуће стваралачке активности поводом обраде књижевних дела. Посредством њих шири се интересовање ученика за књижевност, књижевна дела и ауторе, продубљују се и надопуњују читалачка интересовања и усавршавају читалачке компетенције. Стваралачке активности реализују се као усмена продукција (говорне вежбе, дискусије, разговори, монолози, рецитовање и казивање), писмена продукција (писање есеја, радова, домаћих задатака) и комбинована продукција (реферисања и презентације). Изборни садржаји допуњавају обавезни део програма. Наставник је у обавези да у договору са ученицима уз обраде књижевних дела из обавезног програма обради осам дела из изборног програма. Вредновање напретка ученика је континуирано и систематично. Вреднује се активност ученика током припремне фазе рада и током рада на часу, учешће у раду приликом тумачења дела, учесталост јављања, квалитет одговора, оригиналност и аргументовање ставова, уважавање гледишта других ученика и другачијих виђења, однос према раду, способност примене теоријских знања у конкретним радним околностима. Вредновање обухвата и писмено изражавање (домаћи задаци поводом конкретних књижевних дела; годишње до шест домаћих задатака). У сврху вредновања може бити планирано и тестирање, како би се стекао непосредан увид у текућа знања ученика.

## ОБЛАСТ: ЈЕЗИЧКА КУЛТУРА

Програм за први разред гимназије у области Језичка култура организован је тако да подразумева четири вештине: писање и говор (као продуктивне) и слушање и читање (као рецептивне). Припрема

за израду писменог задатка, сама израда и исправка писменог задатка подразумевају укупно 16 часова, по четири за сваки писмени. Припрема за израду писмених задатака је континуирана делатност и не ограничава се само на један час (пре израде писменог задатка). Препоручује се, приликом израде писменог задатка, коришћење ћириличног писма, док се латиница може користити као писмо приликом писања исправке. Вештина читања с разумевањем подразумева читање књижевних и осталих типова текстова уз препознавање експлицитних и имплицитно датих информација у тим текстовима и откривања узрочно-последичних веза међу елементима садржаја. Реализација наставе и учења језика и језичке културе остварује се у предметном јединству са наставом књижевности. Приликом обраде садржаја из језика препоручује се: – уочавање језичких појава у одговарајућим примерима уз ослањање и на језичко осећање ученика; – примена граматичких правила; – увежбавање; коришћење табела; – израђивање цртежа, схема, графикона; – навикавање и подстицање ученика да користе одговарајућу квалитетну литературу, језичке приручнике, речнике, лексиконе, појмовнике.

## ПРАЋЕЊЕ И ВРЕДНОВАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

Поред стандардног, сумативног вредновања које још увек доминира у нашем систему образовања (процењује знање ученика на крају једне програмске целине и спроводи се стандардизованим мерним инструментима – писменим и усменим проверама знања, есејима, тестовима, што за последицу има кампањско учење оријентисано на оцену), савремени приступ настави претпоставља формативно вредновање – процену знања током савладавања програма и стицања одговарајуће компетенције. Резултат оваквог вредновања даје повратну информацију и ученику и наставнику о томе које компетенције су добро савладане, а које не, као и о ефикасности одговарајућих метода које је наставник применио за остваривање циља. Формативно мерење подразумева прикупљање података о ученичким постигнућима, а најчешће технике су: реализација практичних задатака, посматрање и бележење ученикових активности током наставе, непосредна комуникација између ученика и наставника, регистар за сваког ученика (мапа напредовања) итд. Резултати формативног вредновања на крају наставног циклуса треба да буду исказана и сумативно – бројчаном оценом. Оваква оцена има смисла ако су у њој садржана сва постигнућа ученика, редовно праћена и објективно и професионално бележена. Рад сваког наставника састоји се од планирања, остваривања и праћења и вредновања. Важно је да наставник континуирано прати и вреднује, осим постигнућа ученика, и процес наставе и учења, као и себе и сопствени рад. Све што се покаже добрим и корисним наставник ће користити и даље у својој наставној пракси, а све што се покаже као недовољно ефикасним и ефективним требало би унапредити.



#### 4.1.1.2. ДРУГИ РАЗРЕД:

Недељни фонд часова : 3

Годишњи фонд часова 111

СТАНДАРДИ	ИСХОДИ По завршетку разреда ученик ће бити у стању да:	ТЕМЕ и кључни садржаји програма
<p>2СЈК.1.1.2. Разликује књижевни (стандардни) језик од дијалекта; зна основне податке о дијалектима српског језика; има правилан став према свом дијалекту и другим дијалектима српског језика и према оба изговора српског књижевног језика (поштује свој и друге дијалекте српског језика и има потребу да чува свој дијалекат; подједнако цени оба изговора српског књижевног језика – екавски и (и)јекавски); има потребу да учи, чува и негује књижевни језик; познаје најважније граматике и нормативне приручнике и уме да се њима користи; зна основне податке о месту српског језика међу другим индоевропским и словенским језицима; има основна знања о развоју књижевног језика, писма и правописа код Срба.</p> <p>2СЈК.2.1.1. Има шира знања о језику уопште (која су битна својства језика); препознаје јединице и појаве које припадају различитим језичким нивоима / подсистемима; има основна знања о писму уопште; има основна знања о правопису уопште (етимолошки – фонолошки правопис; граматичка – логичка интерпункција; графема – слово); има основна знања о језицима у свету (језичка сродност, језички типови, језичке универзалије). Разуме основне принципе вођења дијалога; разуме појам говорног чина; разуме појам деиксе. Познаје одлике варијетета српског језика насталих на основу медијума и оних који су условљени социјално и функционално.</p> <p>2СЈК.1.1.4. Познаје врсте и подврсте речи; примењује норму у вези с облицима речи у фреквентним случајевима (укључујући и гласовне промене у вези с облицима речи); издваја делове речи у вези с облицима речи (граматичка основа и наставак за облик) у једноставнијим случајевима; издваја делове речи у вези с грађењем речи (префикс, творбена основа, суфикс) у једноставнијим случајевима; препознаје основне начине грађења речи; примењује норму у вези с грађењем речи (укључујући и гласовне промене у вези с грађењем речи); примењује постојеће моделе при грађењу нових речи</p>	<p>објасни развојне карактеристике српског књижевног језика од реформе Вука Караџића до данас; објасни разлику између етимолошког и фонолошког правописа; напише текст, примењујући форме и обележја публицистичког и административног стила; објасни појам морфеме и разликује граматичку од творбене анализе речи (творбену основу и наставак и граматичку основу и наставак); примени системска знања о врстама и подврстама речи и њиховим граматичким категоријама; наведе и објасни друштвено-историјске околности које су утицале на појаву барока у српској култури; упореди стилска средства барока са уметничким средствима претходних епоха (праваца); одреди друштвени и културолошки значај просветитељских идеја, посебно у српској култури; објасни утицај романтизма на формирање</p>	<p>ЈЕЗИК</p> <p>Историја српског књижевног језика Функционални стилови српског књижевног језика Морфологија у ужем смислу</p> <p>КЊИЖЕВНОСТ</p> <p>Барок у европској књижевности и барокне тенденције у српској књижевности Просветитељство и класицизам у српској књижевности; Романтизам у европској и српској књижевности; Реализам у европској и српској књижевности; Дијалог књижевних епоха</p> <p>ЈЕЗИЧКА КУЛТУРА</p> <p>Правопис Усмено и писано изражавање</p>

<p>2СЈК.2.1.4. Има шира знања о врстама и подврстама речи; уме да одреди облик променљиве речи и да употреби реч у задатом облику; познаје појам морфеме; дели реч на творбене морфеме у једноставнијим случајевима и именује те морфеме; познаје основне начине грађења речи; примењује норму у вези с облицима речи у мање фреквентним случајевима.</p> <p>2СЈК.1.2.4. Уочава и примерима аргументује основне поетичке, језичке, естетске и структурне особине књижевних дела из обавезне школске лектире.</p> <p>2СЈК.1.2.6. Наводи основне књижевноисторијске и поетичке одлике стилских епоха, праваца и формација у развоју српске и светске књижевности и повезује их са делима и писцима из обавезне лектире школског програма.</p> <p>2СЈК.1.2.9. На основу дела српске и светске књижевности формира читалачке навике и знања; схвата улогу читања у тумачењу књижевног дела и у изграђивању језичког, литерарног, културног и националног идентитета.</p> <p>2СЈК.2.2.2. Познаје књижевнотеоријску терминологију и књижевнотеоријска знања адекватно примењује у тумачењу књижевних дела предвиђених програмом.</p> <p>2СЈК.2.2.5. Образлаже основне елементе књижевности као дискурса у односу на остале друштвене дискурсе (нпр. присуство/одсуство приповедача, приповедни фокус, статус историјског и фиктивног итд.).</p> <p>2СЈК.2.2.7. Самостално уочава и анализира проблеме у књижевном делу и уме да аргументује своје ставове на основу примарног текста.</p> <p>2СЈК.2.2.8. Активно користи препоручену и ширу, секундарну литературу (књижевноисторијску, критичку, аутопоетичку, теоријску) у тумачењу књижевноуметничких и књижевнонаучних дела предвиђених програмом.</p> <p>2СЈК.2.2.9. На основу дела српске и светске књижевности развија читалачке вештине, способности и знања од значаја за тумачење и вредновање различитих књижевноуметничких и књижевнонаучних дела и за развијање језичког, литерарног, културног и националног идентитета; има изграђен читалачки укус својствен културном и образованом човеку.</p> <p>2СЈК.3.2.1. Чита, доживљава и самостално тумачи књижевноуметничка и књижевнонаучна дела из обавезног школског програма, као и</p>	<p>националног идентитета;</p> <p>састави табелу са најзначајнијим представницима романтизма, њиховим делима и одликама;</p> <p>упореди стилске карактеристике европског и српског романтизма;</p> <p>утврди разлике у приступу стварности романтизма и реализма:</p> <p>упореди и примерима илуструје књижевне одлике дела која припадају реализму;</p> <p>протумачи и вреднује посебности књижевних јунака и јунакиња реализма (проблем рода, идентитета, класне раслојености);</p> <p>анализира и упореди издвојене проблеме у књижевним делима која припадају различитим епохама;</p> <p>примени правописна решења у вези са писањем скраћеница;</p> <p>примени основна типографско-правописна решења у вези са куцаним текстом (размак и штампарски типови слога);</p> <p>учествује у јавним разговорима са више учесника (на теме из области језика и књижевности);</p> <p>обликује свој говор према ситуацији и примени књижевнојезичку норму;</p> <p>састави сложенији текст, користећи се описом и приповедањем.</p>	
---	---	--

<p>додатне (изборне) и факултативне књижевноуметничке и књижевнонаучне текстове; током интерпретације поуздано користи стечена знања о стваралачком опусу аутора и књижевноисторијском контексту.</p> <p>2СЈК.3.2.2. Влада књижевнотеоријском терминологијом и теоријска знања адекватно примењује у тумачењу књижевноуметничких и књижевнонаучних дела која су предвиђена школским програмом и других дела ове врсте различитих жанрова, изван школског програма.</p> <p>2СЈК.3.2.4. Уочава и тумачи поетичке, језичке, естетске и структурне особине књижевноуметничких и књижевнонаучних текстова у оквиру школске лектире и изван школског програма; процењује и пореди стилске поступке у наведеним врстама текстова.</p> <p>2СЈК.3.2.8. У тумачењу књижевног дела критички користи препоручену и самостално изабрану секундарну литературу (књижевноисторијску, критичку, аутопоетичку, теоријску).</p> <p>2СЈК.1.3.4. Користи оба писма, дајући предност ћирилици; примењује основна правописна правила у фреквентним примерима и уме да се служи школским издањем Правописа; у писању издваја делове текста, даје наслове и поднасловe, уме да цитира и парафразира; саставља матурски рад поштујући правила израде стручног рада (употребљава фусноте и саставља садржај и библиографију); саставља писмо – приватно и службено, биографију (CV), молбу, жалбу, захтев, оглас; зна да попуни различите формуларе и обрасце.</p> <p>2СЈК.1.3.2. Говорећи и пишући о некој теми (из језика, књижевности или слободна тема), јасно структурира казивање и повезује његове делове на одговарајући начин; разликује битно од небитног и држи се основне теме; саставља једноставнији говорени и писани текст користећи се описом, приповедањем и излагањем (експозицијом); уме укратко да опише своја осећања и доживљај књижевног или другог уметничког дела; сажето препричава једноставнији књижевноуметнички текст и издваја његове важне или занимљиве делове; резимира једноставнији књижевни и неуметнички текст.</p> <p>2СЈК.1.3.3. У расправи или размени мишљења на теме из књижевности, језика и културе уме у кратким цртама да изнесе и образложи идеју или став за који се залаже, говори одмерено, ослања се на аргументе, у стању је да чује туђе мишљење и да га узме у обзир приликом своје</p>		
---	--	--

<p>аргументације; пише једноставнији аргументативни текст на теме из књижевности, језика и културе.</p> <p>2СЈК.2.3.1. Говори у званичним ситуацијама, јавно и пред већим аудиторијумом о темама из области језика, књижевности и културе, користећи се књижевним језиком и одговарајућом терминологијом; учествује у јавним разговорима са више учесника; процењује слушаоца односно аудиторијум и обликује свој говор према његовим потребама и могућностима; има потребу и навику да развија сопствену говорну културу; с пажњом и разумевањем слуша теже излагање (нпр. предавање) с темом из језика, књижевности и културе; слуша критички, процењујући говорникову аргументацију и објективност.</p> <p>2СЈК.1.3.2. Говорећи и пишући о некој теми (из језика, књижевности или слободна тема), јасно структурира казивање и повезује његове делове на одговарајући начин; разликује битно од небитног и држи се основне теме; саставља једноставнији говорени и писани текст користећи се описом, приповедањем и излагањем (експозицијом); уме укратко да опише своја осећања и доживљај књижевног или другог уметничког дела; сажето препричава једноставнији књижевноуметнички текст и издваја његове важне или занимљиве делове; резимира једноставнији књижевни и неуметнички текст.</p> <p>2СЈК.2.3.2. Саставља сложенији говорени и писани текст (из језика, књижевности или слободна тема) користећи се описом, приповедањем и излагањем (експозицијом); у говореној или писаној расправи прецизно износи своје идеје и образлаже свој став; труди се да говори и пише занимљиво, правећи прикладне дигресије и бирајући занимљиве детаље и одговарајуће примере; уочава поенту и излаже је на прикладан начин; прецизно износи свој доживљај и утиске поводом књижевног или другог уметничког дела; сажето препричава сложенији књижевни текст и резимира сложенији књижевни и неуметнички текст на теме непосредно везане за градиво; пише извештај и реферат; примењује правописну норму у случајевима предвиђеним програмом.</p>		
---	--	--

## УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

### I. ПЛАНИРАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

Настава и учење Српског језика и књижевности треба да допринесу развоју стваралачког и истраживачког духа који ће омогућити ученицима да развијају знања, вредности и функционалне

вештине које ће моћи да користе у даљем образовању, у професионалном раду и у свакодневном животу; формирају вредносне ставове којима се чува национална и светска културна баштина; оспособљавају се за живот у мултикултуралном друштву; развијају опште и међупредметне компетенције, релевантне за активно учење у заједници и целоживотно учење.

Квалитет и трајност знања, умења, вештина и ставова ученика умногоме зависе од принципа, облика, метода и средстава који се користе у процесу учења. Због тога савремена настава Српског језика и књижевности претпоставља остваривање исхода уз појачану мисаону активност ученика, поштовања и уважавања дидактичких принципа (посебно: свесне активности ученика, научности, примерености, поступности, систематичности и очигледности), као и адекватну примену оних наставних облика, метода, поступака и средстава чију су вредност утврдиле и потврдиле савремена пракса и методика наставе и учења српског језика и књижевности (пре свега: разни видови организације рада и коришћење комуникативних, логичких и стручних (специјалних) метода примерених садржајима обраде и могућностима ученика). Избор одређених наставних облика, метода, поступака и средстава условљен је, пре свега, исходима које треба остварити, а потом и садржајима који ће помоћи да се прописани исходи остваре.

Редовна настава и учење Српског језика и књижевности изводи се у специјализованим учионицама и кабинетима за овај предмет, који треба да буду опремљени у складу са нормативима за гимназије. Делимично, она се организује и у другим школским просторијама (библиотеци-медијатеци, читаоници, аудиовизуелној сали и сл.).

У настави Српског језика и књижевности користе се одобрени уџбеници и приручници, као и библиотечко-информацијска и информатичка грађа, значајна за систематско оспособљавање ученика за самостално коришћење разних извора сазнања у настави и ван ње.

Инсистира се на корелацији наставе књижевности са историјом, географијом, музичком и ликовном уметношћу, верском наставом.

Области Језик, Књижевност и Језичка култура треба да чине предметну целину, да се прожимају и употпуњују. Стога је препоручени број часова само оквиран (за област Језик 30, за Књижевност 60, а за Језичку културу 21). Пажљивим планирањем наставе и учења које треба да доведу до остварености предвиђених исхода за све три области, наставник ће сам, уз праћење резултата ученика, распоређивати број часова.

## II. ОСТВАРИВАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА ОБЛАСТ: ЈЕЗИК

Програм за други разред гимназије у делу Језик организован је у три области/теме и усклађен са исходима за овај разред а према описима стандарда ученичких постигнућа). Програмом се предвиђа проширивање знања из области обрађених у основној школи, али и увођење нових појмова.

Историја српског књижевног језика. У оквиру ове теме ученици треба да стекну основна знања о почацима стандардизације српског књижевног језика и правописа у првој половини XIX века. То значи да треба да буду упознати са Вуковом реформом језика, писма и правописа. Потом ученике треба упутити на развој српског књижевног језика у другој половини XIX века и у XX веку, само у основним цртама. Потребно је поменути да од 1991. године Срби напуштају термин српскохрватски језик и враћају се термину српски језик. У оквиру назива за друге језике настале распадом српскохрватске језичке заједнице, треба употребљавати термин бошњачки, а не босански језик (према препоруци Одбора за стандардизацију српског језика).

У оквиру ове теме ученике треба упознати са основним подацима о два писма: ћирилици, као првом и основном српском писму и латиници. Потребно је ученицима скренути пажњу на честе грешке у писању на оба писма, било да се текст пише руком или се уноси електронски. (Препоручени број часова: 6)

Функционални стилови српског књижевног језика. У оквиру ове теме проучавају се основне одлике административног и публицистичког стила. У овом случају наставу језика треба функционално повезати са наставом књижевности и језичке културе. (Препоручени број часова: 5)

Морфологија у ужем смислу. У оквиру ове теме ученици треба да прошире знања из морфологије стечена у основној школи.

Потребно је објаснити разлику између морфологије у ужем смислу и творбе речи, тј. разлику између граматичке и творбене основе, граматичких наставака и творбених суфикса. Поделити речи на променљиве и непроменљиве, а у оквиру променљивих указати на именске речи (и њихову граматичку основу) и глаголе са два типа граматичке основе.

Сваку врсту речи обрадити посебно: именице (подела по значењу; граматичке категорије); придеве (подела по значењу; граматичке категорије); заменице (подела по значењу); бројеве (подела по значењу); глаголе (глаголски вид, глаголски род, морфолошке глаголске категорије); прилоге, предлоге, везнике, речце и узвике. (Препоручени број часова: 19)

## ОБЛАСТ: КЊИЖЕВНОСТ

Програм за други разред гимназије у сегменту Књижевност организован је у четири области/тема и усклађен с исходима учења за овај разред (а према описима стандарда ученичких постигнућа).

Барок у европској књижевности и барокне тенденције у српској књижевности. У оквиру ове теме ученици ће се упознати са бароком, као стилем у европској и српској књижевности. С обзиром на то да се о бароку као издиференцираном књижевном правцу не може говорити у оквиру српске књижевности, наставници ће имати задатак да ученицима објасне културно-уметнички контекст у којем барок настаје и развија се у европској књижевности као и шта су његове кључне одлике у погледу стила, форме и погледа на свет. На основу тога треба уочити специфичности развоја српске књижевности у Угарској у том периоду (18. век) – оријентисаност на националне теме и обраду која је у погледу језика (српско-словенски са примесима славеносерпског) усмерена на сложеност израза и покретљивост у ритму и говору, што је у складу са основним одликама барока као уметничког стила. Наставни садржај помоћу којег ће се свладавати барок као књижевна епоха и стил су: Гаврил Стефановић Венцловић: *Црни биво у срцу*, Захарије Орфелин *Плач Србији*.

Просветитељство и класицизам у српској књижевности. У оквиру ове теме ученицима је потребно предочити временско неподударање просветитељства у европској књижевности и култури и у српској и истакнути да поред заједничких идеја које су обележиле тај век у Европи, у српској култури и књижевности оне имају снажну усмереност на образовање националног бића, развијање националног језика и писмености на њему. У том смислу их треба упознати са улогом коју је Доситеј Обрадовић одиграо у нашој култури и то показати на његовом програмском тексту *Писмо љубезном Харалампију*; читање одломака његовог аутобиографског дела *Живот и прикљученија* треба усмерити на уочавање жеље за самообразовањем, за путовањем као могућношћу просвећивања.

Кроз дело *Тврдица* ученици треба да се упознају са нашим најзначајнијим писцем епохе класицизма и једним од наших највећих комедиографа уопште, Јованом Стеријом Поповићем.

Романтизам у европској и српској књижевности. Са главним одликама романтизма као књижевног правца ученици ће се упознати читањем Новалисових фрагмента под бројевима 773, 780, 1186, 1187, 1188, 1197, 1204, 1209, 1214, 1229, 1788, који су писани као програмски текстови (цртице).

Књижевно уобличавање романтичарске теме светског бола (велтшмерц) ученици ће схватити читањем одломака *Чајлд Харолда* Џорџа Гордона Бајрона и романа у стиху *Евгеније Оњегин* Александра Сергејевича Пушкина, поему *Цигани*, Х. Хајне *Лорел*.

Романтичарска тема љубави према мртвој драгој и елегичан однос према животу и умирању обрађиваће се кроз поезију Бранка Радичевића, *Кад милидија умрети*; Јована Јовановића Змаја, *Ђулићи*, *Ђулићи увеоци* (избор); Лазе Костића, *Међу јавом и мед сном*; *Santa Maria della Salute*.

Специфичности романтизма у српској књижевности односно усмереност на национално буђење и почетак стварања на народном језику обрађиваће се у контексту реформе језика Вука Стефановића Караџића – *Критика романа Љубомир у Јелисијуму*, *Писмо Вука Стефановића Караџића Милошу Обреновићу*, драмског спева П. П. Његоша *Горски вијенац* и поезије Ђуре Јакшића *Орао*, *На Липару* (*Вече*, *Поноћ*).

Реализам у европској и српској књижевности. Карактеристике и вредности књижевности реализма уочавају се и разумеју на програмским текстовима: Оноре де Балзак: *Предговор Људској комедији* (одломак) – поетичке и тематске особености реализма; Светозар Марковић: *Певање и мишљење* – идеолошки предзнак реализма као правца;

Европски реализам ће се сагледати кроз дела три највећа представника: Оноре де Балзак: *Чича Горио* – социјалне дискрепанције унутар француског друштва и раслојавање унутар породице; Николај Васиљевич Гогољ: *Шињел* (*Ревизор*) – сатирична критика друштва, хумор и гротеска; Лав Николајевич Толстој: *Ана Карењина* – ригидност руског аристократског друштва, трагичке последице које настају у сукобу емоционалног и друштвено прихватљивог модела живота, прекорачење конвенција о родној улози жене у друштвеној и приватној сфери, одступање од родних стереотипа мушких ликова (Љевин)...

Специфичности реализма у српској књижевности посматраће се кроз неколико доминантних струја и њихових представника: Ј. Игњатовић *Вечити младожења (одломци)*, Милован Глишић, *Глава шећера* – тематске специфичности српске сеоске приповетке, капиталистичко-зеленашко израбљивање сељака, психолошка мотивација (црни снови, привиђења, фантастика); Лаза Лазаревић, *Ветар / Швабица* – развој српске реалистичке приповетке у правцу осликавања градског живота интелектуалца на прелазу између два века, дубока психолошка и емоционална прожвљавања јунака; С. Матавуљ *Поварета*, Радоје Домановић, *Данга, Вођа* и Бранислав Нушић, *Народни посланик (Госпођа министарка)* – друштвена и политичка критика на прелазу између 19. и 20. века, сатира (Домановић), хумор, комичко (Нушић).  
Иво Андрић *Мост на Жепи (Аникина времена - одломци)*, Д. Михаиловић *Кад су цветале тикве*.

Све што се чита и обрађује у настави књижевности, сматра се лектиром. Дела за која је потребно више времена ученицима да их прочитају, посматрају се као домаћа лектира. За њено читање потребно је оставити више времена да би се ученици активно укључили у наставну интерпретацију на часовима Српског језика и књижевности. Ово треба имати у виду при планирању редоследа и начина остваривања наставе, јер домаћу лектуру прате обимни и детаљни истраживачки пројекти. Уз помоћ задатака за истраживачко читање и дугорочнијих пројеката читања, ученици ће се поузданије припремати за рад на часу, што ће погодовати и остваривању наставног принципа економичности. Проширују се знања о књижевнотеоријским појмовима који су обрађивани у претходним разредима и уводе се нови појмови. Обрађивани појмови добијају нови историјски контекст, а нови појмови уводе се како би се оснажила рецептивна способност.:

Од 111 часова на којима се током године реализује настава на природно-математичком смеру гимназије, предлаже се да се на 60 часова обрађују, утврђују и систематизују садржаји из књижевности. Како је укупан број књижевних дела за обраду 27, уз које наставници и ученици бирају још 6 препоручених садржаја (у односу на интересовања и могућности ученика), укупан број од 33 дела пружа могућност успостављања динамике обраде сваког појединог садржаја на једном или на два (па и три) школска часа. Нека књижевна дела изискиваће један час, а нека два или три, те је наставник тај који предвиђа и планира динамику рада на часовима обраде, утврђивања и систематизације градива, укључујући у то и различите нивое обраде (интерпретацију, приказ и осврт), као и повезивање наставних садржаја из књижевности са садржајем из језика. Још једна препорука за наставника односи се на компаративно повезивање и тумачење текстова који долазе из различитих историјских, културних и жанровских оквира. Посебну пажњу наставник би требало да обрати и на осветљавање разноврсности релација које се успостављају између канонских дела националне и светске књижевности и доминантних савремених форми уметничког израза и презентације (савремени роман, драмски текст; филм, анимирани филм, стрип, позоришна представа, историјско-образовни садржаји на телевизији и интернету, итд.).

Ученици се упознају са планом, садржајима предмета и начинима рада. Ученицима се указује на важност планског и благовременог припремања за часове обраде књижевног дела (читање и тумачење књижевних дела, коришћење уџбеника, примарних и секундарних извора за тумачење књижевних дела).

Књижевно дело уводи се у наставу доживљајним и истраживачким читањем, припремним задацима, истраживачким и радним пројектима.

Нивои обраде. Тумачење књижевног дела може се реализовати и планирати за обраду на различитим нивоима (осврт, приказ, интерпретација).

Рад на часу. Књижевне појаве, термини и појмови обрађују се посредством планираних књижевних дела. У непосредном раду, уз уважавање водећих методичких принципа и радних начела, користе се одговарајуће обавештајне, логичке и специјалне (стручне) методе. Методска адекватност и јединство теоријских и практичних поступања кључни су за успешну наставу књижевности; књижевнотеоријска знања се тумаче као појаве у конкретним уметничким делима, а знања о њима се развијају и усавршавају.

Развијање читалачких компетенција. Ученици се обучавају за активну примену свих врста и видова читања (доживљајно, истраживачко, изражајно и интерпретативно, гласно читање, читање с белешкама, читање у себи), а пре свега за помно читање, читање с уживљавањем и разумевањем уз вредновање књижевног дела.

Стваралачке активности поводом тумачења књижевног дела. Поред читања, као прворазредне стваралачке активности, у настави се организују и одговарајуће стваралачке активности поводом обраде књижевних дела. Посредством њих шири се интересовање ученика за књижевност, књижевна дела и ауторе, продубљују се и надопуњују читалачка интересовања и усавршавају читалачке компетенције. Стваралачке активности реализују се као усмена продукција (говорне вежбе, дискусије, разговори, монолози, рецитоване и казиване), писмена продукција (писање есеја, радова, домаћих задатака) и комбинована продукција (реферисања и презентације). Вредновање напретка ученика је континуирано и систематично. Вреднује се активност ученика током припремне фазе рада и током рада на часу, учешће у раду приликом тумачења дела, учесталост јављања, квалитет одговора, оригиналност и аргументовање ставова, уважавање гледишта других ученика и другачијих виђења, однос према раду, способност примене теоријских знања у конкретним радним околностима. Вредновање обухвата и писмено изражавање (домаћи задаци поводом конкретних књижевних дела; годишње до шест домаћих задатака). У сврху вредновања може бити планирано и тестирање, како би се стекао непосредан увид у текућа знања ученика.

## ОБЛАСТ: ЈЕЗИЧКА КУЛТУРА

Правопис. У оквиру ове теме ученици треба да прошире знања из правописа стечена у основној школи. Посебно обрадити: спојено и одвојено писање речи (сложенице, полусложенице, синтагме); правописне знаке; скраћенице и правописна решења у куцаном тексту (белине/размаци, штампарски типови слога).

Усмено и писано изражавање

Унапређивање и оплемењивање културе говора и писања спада у темељне вредности изучавања Српског језика и књижевности. Развијање ове кључне компетенције уграђено је у све области и даје могућност наставнику да, користећи различите методе и технике, увежбава говор и писање.

Препоручује се увођење есеја и упознавање ученика са основним одликама.

Писмени задаци (4 писмена задатка, 2 у првом и 2 у другом полугодишту), по правилу треба да трају два школска часа, иако је могуће да наставник планира и другачије (1 школски час, у зависности од захтевности задатка). За квалитетан исправак писменог задатка потребно је планирати два часа (иако су и овде могући изузеци, односно планирање једног часа).

Програм за други разред гимназије у области Језичка култура организован је тако да подразумева четири вештине: писање и говор (као продуктивне) и слушање и читање (као рецептивне).

Припрема за израду писмених задатака је континуирана делатност и не ограничава се само на један час (пре израде писменог задатка). Препоручује се, приликом израде писменог задатка, коришћење ћириличног писма, док се латиница може користити као писмо приликом писања исправке.

Вештина читања с разумевањем подразумева читање књижевних и осталих типова текстова уз препознавање експлицитних и имплицитно датих информација у тим текстовима и откривања узрочно-последичних веза међу елементима садржаја.

Реализација наставе и учења језика и језичке културе остварује се у предметном јединству са наставом књижевности.

Приликом обраде садржаја из језика препоручује се:

уочавање језичких појава у одговарајућим примерима уз ослањање и на језичко осећање ученика; примена граматичких правила;

увежбавање;

коришћење табела;

израђивање цртежа, схема, графикана;

навикавање и подстицање ученика да користе одговарајућу квалитетну литературу, језичке приручнике, речнике, лексиконе, појмовнике.

## III. ПРАЋЕЊЕ И ВРЕДНОВАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

Поред стандардног, сумативног вредновања које још увек доминира у нашем систему образовања (процењује знање ученика на крају једне програмске целине и спроводи се стандардизованим мерним инструментима – писменим и усменим проверама знања, есејима, тестовима, што за последицу има кампањско учење оријентисано на оцену), савремени приступ настави претпоставља формативно вредновање – процену знања током савладавања програма и стицања одговарајуће компетенције. Резултат оваквог вредновања даје повратну информацију и ученику и наставнику о томе које компетенције су добро савладане, а које не, као и о ефикасности одговарајућих метода које је



наставник применио за остваривање циља. Формативно мерење подразумева прикупљање података о ученичким постигнућима, а најчешће технике су: реализација практичних задатака, посматрање и бележење ученикових активности током наставе, непосредна комуникација између ученика и наставника, регистар за сваког ученика (мапа напредовања) итд. Резултати формативног вредновања на крају наставног циклуса треба да буду исказана и сумативно – бројчаном оценом. Оваква оцена има смисла ако су у њој садржана сва постигнућа ученика, редовно праћена и објективно и професионално бележена.

Рад сваког наставника састоји се од планирања, остваривања и праћења и вредновања. Важно је да наставник континуирано прати и вреднује, осим постигнућа ученика, и процес наставе и учења, као и себе и сопствени рад. Све што се покаже добрим и корисним наставник ће користити и даље у својој наставној пракси, а све што се покаже као недовољно ефикасним и ефективним требало би унапредити.

#### 4.1.1.3. ТРЕЋИ РАЗРЕД:

Недељни фонд: 3

Годишњи фонд: 111

СТАНДАРДИ	ИСХОДИ По завршетку трећег разреда ученик ће бити у стању да:	ТЕМЕ и кључни појмови садржаја програма
<p>2СЈК.1.1.4. Познаје врсте и подврсте речи; примењује норму у вези с облицима речи у фреквентним случајевима (укључујући и гласовне промене у вези с облицима речи); издваја делове речи у вези с облицима реч (граматичка основа и наставак за облик) у једноставнијим случајевима издваја делове речи у вези с грађењем речи (префикс, творбена основа, суфикс) у једноставнијим случајевима; препознаје основне начине грађења речи; примењује норму у вези с грађењем речи (укључујући и гласовне промене у вези с грађењем речи); примењује постојеће моделе при грађењу нових речи.</p> <p>2СЈК.2.1.4. Има шира знања о врстама и подврстама речи; уме да одреди облик променљиве речи и да употреби реч у задатом облику; познаје појам морфеме; дели реч на творбене морфеме у једноставнијим случајевима и именује те морфеме; познаје основне начине грађења речи; примењује норму у вези с облицима речи у мање фреквентним случајевима.</p> <p>2СЈК.3.1.3. Има детаљнија знања о морфологији у ужем смислу и творба речи у српском језику (дели реч на творбене морфеме у сложенијим случајевима и именује те морфеме).</p> <p>2СЈК.1.1.6. Има лексички фонд који је у складу са средњим нивоом образовања; прави разлику између формалне и неформалне лексике и употребљава их у складу са приликом; има основна знања о значењу речи; познаје основне лексичке односе (синонимију, антонимију, хомонимију); познаје метафору као лексички механизам; нема одбојност према речима страног порекла, али их не прихвата некритички и аутоматски; познаје појам термина и фразеологизма; познаје најважније речнике српског језика и уме да се њима користи.</p> <p>2СЈК.2.1.6. Има богат и разнолик лексички фонд (укључујући и интелектуалну и интернационалну лексику и познавање</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– препозна најважније типове творбе у српском језику – извођење, слагање, комбиновану творбу и претварање;</li> <li>– препозна делове творенице у типичним случајевима;</li> <li>– објасни значење префиксоида и суфиксоида у типичним случајевима;</li> <li>– примени правила промене полусложеница;</li> <li>– разликује значењске односе међу речима;</li> <li>– препозна лексичке механизме – метафору, метонимију, синегдоху;</li> <li>– разликује типове лексике с обзиром на порекло (народне речи, црквенословенске речи и позајмљенице) и сферу употребе (историзми, архаизми, неологизми, термини);</li> <li>– препозна и правилно користи устаљене изразе (фразеологизме);</li> <li>– разликује синтаксичке јединице и познаје све типове реченичних чланова;</li> <li>– разликује посебне типове предикатских реченица (пасивне реченице, безличне реченице, безличне реченице с логичким субјектом и обезличене реченице);</li> <li>– препозна особине разговорног стила;</li> <li>– примени општелингвистичка знања о развоју и значају писма.</li> </ul>	<p>ЈЕЗИК</p> <p>Творба речи</p> <p>Лексикологија</p> <p>Синтакса</p> <p>Стилистика</p> <p>Општа лингвистика</p>

најфреквентнијих интернационалних префикса и суфикса). Тај фонд употребљава у складу с приликом; види језик као низ могућности које му служе да изрази индивидуално искуство и усмерен је ка богаћењу сопственог речника; познаје хиперонимију/хипонимију, паронимију; разликује лексичке слојеве; познаје метонимију као лексички механизам.

2СЈК.1.1.5. Правилно склапа реченицу; разликује синтаксичке јединице; разликује активне и пасивне реченице; уме да анализира једноставније реченице грађене по основним моделима и проширене прилошким одредбама.

2СЈК.2.1.5. Користи се свим синтаксичким могућностима српског језика; разликује безличне и личне реченице; анализира реченице грађене по различитим моделима; има шира знања о синтагми; препознаје основне врсте зависних предикатских реченица (типични случајеви); зна основно о напоредним односима, конгруенцији и негацији; разликује врсте независних предикатских реченица; разуме појам елипсе; има основна знања о употреби падежа и глаголских облика.

2СЈК.2.1.1. Има шира знања о језику уопште (која су битна својства језика); препознаје јединице и појаве које припадају различитим језичким нивоима / подсистемима; има основна знања о писму уопште; има основна знања о правопису уопште (етимолошки – фонолошки правопис; граматичка – логичка интерпункција; графема – слово); има основна знања о језицима у свету (језичка сродност, језички типови, језичке универзалије). Разуме основне принципе вођења дијалога; разуме појам говорног чина; разуме појам деиксе. Познаје одлике варијетета српског језика насталих на основу медијума и оних који су условљени социјално и функционално.

2СЈК.1.1.2. Разликује књижевни (стандардни) језик од дијалекта; зна основне податке о дијалектима српског језика; има правилан став према свом дијалекту и другим дијалектима српског језика и према оба изговора српског књижевног језика (поштује свој и друге дијалекте српског језика и има потребу да чува свој дијалекат; подједнако цени оба изговора српског књижевног језика – екавски и (и)јекавски); има потребу да учи, чува и негује књижевни језик; познаје најважније граматике и нормативне приручнике и уме да

<p>се њима користи; зна основне податке о месту српског језика међу другим индоевропским и словенским језицима; има основна знања о развоју књижевног језика, писма и правописа код Срба.</p>		
<p>2СЈК.1.2.1. Познаје ауторе дела из обавезног школског програма и локализује их у контекст стваралачког опуса и књижевно-историјски контекст.</p> <p>2СЈК.2.2.1. Интерпретира књижевни текст увидом у његове интеграционе чиниоце (доживљајни контекст, тематско-мотивски слој, композиција, ликови, форме приповедања, идејни слој, језичко-стилски аспекти...).</p> <p>2СЈК.3.2.1. Чита, доживљава и самостално тумачи књижевноуметничка и књижевнаучна дела из обавезног школског програма, као и додатне (изборне) и факултативне књижевноуметничке и књижевнаучне текстове; током интерпретације поуздано користи стечена знања о стваралачком опусу аутора и књижевноисторијском контексту.</p> <p>2СЈК.1.2.2. Познаје књижевнотеоријску терминологију и доводи је у функционалну везу са примерима из књижевних и неуметничких текстова предвиђених програмом.</p> <p>2СЈК.2.2.2. Познаје књижевнотеоријску терминологију и књижевнотеоријска знања адекватно примењује у тумачењу књижевних дела предвиђених програмом.</p> <p>2СЈК.3.2.2. Влада књижевнотеоријском терминологијом и теоријска знања адекватно примењује у тумачењу књижевноуметничких и књижевнаучних дела која су предвиђена школским програмом и других дела ове врсте различитих жанрова, изван школског програма.</p> <p>2СЈК.1.2.3. У тумачењу књижевноуметничких и књижевнаучних дела разликује методе унутрашњег и спољашњег приступа.</p> <p>2СЈК.2.2.3. Разликује методе унутрашњег и спољашњег приступа у интерпретацији књижевноуметничког и књижевнаучног</p>	<p>-систематизује усвојена знања о књижевности, процени сопствену успешност, идентификује тешкоће и, уколико их има, утврди план за њихово превазилажење;</p> <p>-повеже друштвено-историјски контекст са појавом дендизма, симболизма и естетике ларпурлартизма;</p> <p>-испита одјеке европске модерне у српској књижевности и објасни сличност и особеност тих појава;</p> <p>-анализира примере декаденције и дезинтеграције модерне у српској књижевности;</p> <p>-повеже појаве у књижевности са друштвено-историјским околностима које су довеле до Првог светског рата;</p> <p>-препозна и испита однос ратне и међуратне књижевности према традицији (прошлости) и њену улогу у друштвено-политичком ангажману;</p> <p>-разуме улогу коју форма, стил и тип приповедања имају у обликовању значења и идеје књижевног дела</p>	<p><b>КЊИЖЕВНОСТ</b>  Модерна у европској и српској књижевности;  Међуратна и ратна књижевност  Лектира/Дијалог књижевних епоха</p>

дела и адекватно их примењује приликом разумевања и тумачења ових врста дела.

2СЈК.2.2.4. Уочава и образлаже поетичке, језичке, естетске и структурне особине књижевноуметничких и књижевнонаучних дела у оквиру школске лектире; процењује да ли је сложенији књижевнонаучни текст (аутобиографија, биографија, мемоари, дневник, писмо, путопис...) добро структуриран и кохерентан, да ли су идеје изложене јасно и прецизно; уочава стилске поступке у књижевноуметничком и књижевнонаучном тексту; процењује колико одређене одлике текста утичу на његово разумевање и доприносе тумачењу значења текста.

2СЈК.1.2.5. Уочава основне особине књижевности као дискурса и разликује га у односу на остале друштвене дискурсе.

2СЈК.2.2.5. Образлаже основне елементе књижевности као дискурса у односу на остале друштвене дискурсе (нпр. присуство/одсуство приповедача, приповедни фокус, статус историјског и фиктивног итд.).

2СЈК.3.2.5. Разуме основне елементе књижевности као дискурса (пореди нпр. присуство/одсуство приповедача, приповедни фокус, статус историјског и фиктивног итд.) у односу на остале друштвене дискурсе и та сазнања употребљава у тумачењу књижевних дела.

2СЈК.1.2.6. Наводи основне књижевноисторијске и поетичке одлике стилских епоха, праваца и формација у развоју српске и светске књижевности и повезује их са делима и писцима из обавезне лектире школског програма.

2СЈК.2.2.6. Приликом тумачења књижевноуметничких и књижевнонаучних дела из школског програма примењује знања о основним књижевноисторијским и поетичким одликама стилских епоха, праваца и формација у развоју српске и светске књижевности.

2СЈК.3.2.6. Приликом тумачења и вредновања књижевноуметничких и књижевнонаучних дела примењује и упоређује књижевноисторијске и поетичке одлике стилских епоха, праваца и формација у развоју српске и светске књижевности.

2СЈК.1.2.7. Анализира издвојене проблеме у књижевном делу и уме да их аргументује примарним текстом.

<p>2СЈК.2.2.7. Самостално уочава и анализира проблеме у књижевном делу и уме да аргументује своје ставове на основу примарног текста.</p> <p>2СЈК.2.2.8. Активно користи препоручену и ширу, секундарну литературу (књижевноисторијску, критичку, аутопоетичку, теоријску) у тумачењу књижевноуметничких и књижевнонаучних дела предвиђених програмом.</p>		
<p>2СЈК.2.3.2. Саставља сложенији говорени и писани текст (из језика, књижевности или слободна тема) користећи се описом, приповедањем и излагањем (експозицијом); у говореној или писаној расправи прецизно износи своје идеје и образлаже свој став; труди се да говори и пише занимљиво, правећи прикладне дигресије и бирајући занимљиве детаље и одговарајуће примере; уочава поенту и излаже је на прикладан начин; прецизно износи свој доживљај и утиске поводом књижевног или другог уметничког дела; сажето препричава сложенији књижевни текст и резимира сложенији књижевни и неуметнички текст на теме непосредно везане за градиво; пише извештај и реферат; примењује правописну норму у случајевима предвиђеним програмом.</p> <p>2СЈК.2.3.1. Говори у званичним ситуацијама, јавно и пред већим аудиторијумом о темама из области језика, књижевности и културе, користећи се књижевним језиком и одговарајућом терминологијом; учествује у јавним разговорима са више учесника; процењује слушаоца односно аудиторијум и обликује свој говор према његовим потребама и могућностима; има потребу и навику да развија сопствену говорну културу; с пажњом и разумевањем слуша теже излагање (нпр. предавање) с темом из језика, књижевности и културе; слуша критички, процењујући говорникову аргументацију и објективност.</p> <p>2СЈК.3.3.2. Излаже (у званичним ситуацијама, јавно и пред већим аудиторијумом) и пише о темама из области језика, књижевности и културе; има развијене говорничке (ораторске) вештине; претпоставља различите ставове аудиторијума и у складу с тим проблематизује поједине садржаје; препознаје и анализира вербалну и невербалну реакцију саговорника односно аудиторијума и томе прилагођава свој говор; слушајући говорника,</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правилно пише цртицу у полусложеницама када су у једном реду и када се деле на крају реда;</li> <li>– примењује основна правила транскрипције имена из страних језика;</li> <li>– говори јавно и пред већим аудиторијумом о темама из језика, књижевности и културе;</li> <li>– саслуша туђе мишљење и узме га у обзир приликом своје аргументације;</li> <li>– активно учествује у јавној дебати, припреми се за дебату, аргументовано излаже и изведе закључке;</li> <li>– напише састав на тему из језика и књижевности, уважавајући начела правописа и језичке норме.</li> </ul>	<p>ЈЕЗИЧКА КУЛТУРА Правопис Усмено и писано изражавање</p>

процењује садржину и форму његовог говора и начин говорења.		
---	--	--

## УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

### I. ПЛАНИРАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

Настава и учење Српског језика и књижевности треба да допринесу развоју стваралачког и истраживачког духа који ће омогућити ученицима да развијају знања, вредности и функционалне вештине које ће моћи да користе у даљем образовању, у професионалном раду и у свакодневном животу; формирају вредносне ставове којима се чува национална и светска културна баштина; оспособљавају се за живот у мултикултуралном друштву; развијају опште и међупредметне компетенције, релевантне за активно учење у заједници и целоживотно учење.

Квалитет и трајност знања, умења, вештина и ставова ученика умногоме зависе од принципа, облика, метода и средстава који се користе у процесу учења. Због тога савремена настава Српског језика и књижевности претпоставља остваривање исхода уз појачану мисаону активност ученика, поштовања и уважавања дидактичких принципа (посебно: свесне активности ученика, научности, примерености, поступности, систематичности и очигледности), као и адекватну примену оних наставних облика, метода, поступака и средстава чију су вредност утврдиле и потврдиле савремена пракса и методика наставе и учења српског језика и књижевности (пре свега: разни видови организације рада и коришћење комуникативних, логичких и стручних (специјалних) метода примерених садржајима обраде и могућностима ученика). Избор одређених наставних облика, метода, поступака и средстава условљен је, пре свега, исходима које треба остварити, а потом и садржајима који ће помоћи да се прописани исходи остваре.

Редовна настава и учење Српског језика и књижевности изводи се у специјализованим учионицама и кабинетима за овај предмет, који треба да буду опремљени у складу са нормативима за гимназије. Делимично, она се организује и у другим школским просторијама (библиотеци-медијатеци, читаоници, аудиовизуелној сали и сл.).

У настави Српског језика и књижевности користе се одобрени уџбеници и приручници, као и библиотечко-информацијска и информатичка грађа, значајна за систематско оспособљавање ученика за самостално коришћење разних извора сазнања у настави и ван ње.

Области Језик, Књижевност и Језичка култура треба да чине предметну целину, да се прожимају и употпуњују. Пажљивим планирањем наставе и учења које треба да доведу до остварености предвиђених исхода за све три области, наставник ће сам, уз праћење резултата ученика, распоређивати број часова.

### II. ОСТВАРИВАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

#### ОБЛАСТ: ЈЕЗИК

Програм за други разред гимназије у делу Језик организован је у пет области/теме и усклађен са исходима за овај разред а према описима стандарда ученичких постигнућа). Програмом се предвиђа проширивање знања из области обрађених у основној школи, али и увођење нових појмова.

Творба. У оквиру ове теме ученици треба да стекну основна знања – препозна најважније типове творбе у српском језику – извођење, слагање, комбиновању творбу и претварање, препозна делове творенице у типичним случајевима, објасни значење префиксоида и суфиксоида у типичним

случајевима, примени правила промене полусложеница. Познаје врсте и подврсте речи; примењује норму у вези с облицима речи у фреквентним случајевима (укључујући и гласовне промене у вези с облицима речи); издваја делове речи у вези с облицима реч (граматичка основа и наставак за облик) у једноставнијим случајевима издваја делове речи у вези с грађењем речи (префикс, творбена основа, суфикс) у једноставнијим случајевима; препознаје основне начине грађења речи; примењује норму у вези с грађењем речи (укључујући и гласовне промене у вези с грађењем речи); примењује постојеће моделе при грађењу нових речи.

Лексикологија. У оквиру ове теме проучавају се лексички механизми – метафора, метонимија, синегдоха. Ученици би требало да разликују типове лексике с обзиром на порекло (народне речи, црквенословенске речи и позајмљенице) и сферу употребе (историзми, архаизми, неологизми, термини) и да препознају и правилно користе устаљене изразе (фразеологизме).

Синтакса. У оквиру ове теме ученик треба да прошири знања из синтаксе – разликује синтаксичке јединице и познаје све типове реченичних чланова; разликује посебне типове предикатских реченица (пасивне реченице, безличне реченице, безличне реченице с логичким субјектом и обезличене реченице); Користи се свим синтаксичким могућностима српског језика; разликује безличне и личне реченице; анализира реченице грађене по различитим моделима; има шира знања о синтагми; препознаје основне врсте зависних предикатских реченица (типични случајеви); зна основно о напоредним односима, конгруенцији и негацији; разликује врсте независних предикатских реченица; разуме појам елипсе; има основна знања о употреби падежа и глаголских облика.

Стилистика. Потребно је да препозна особине разговорног стила, да има шира знања о језику уопште (која су битна својства језика); препознаје јединице и појаве које припадају различитим језичким нивоима / подсистемима; има основна знања о писму уопште; има основна знања о правопису уопште (етимолошки – фонолошки правопис; граматичка – логичка интерпункција; графема – слово); има основна знања о језицима у свету (језичка сродност, језички типови, језичке универзалије).

Разуме основне принципе вођења дијалога; разуме појам говорног чина; разуме појам деиксе. Познаје одлике варијетета српског језика насталих на основу медијума и оних који су условљени социјално и функционално.

Општа лингвистика. Детаљна обрада наставне јединице о развоју и значају писма.

## ОБЛАСТ: КЊИЖЕВНОСТ

Програм за трећи разред гимназије у сегменту Књижевност организован је у три области/теме и усклађен с исходима учења за овај разред (а према описима стандарда ученичких постигнућа).

Модерна у европској и српској књижевности. У оквиру ове теме ученици ће се упознати са појмом модерне књижевности, временом настанка, како у европској тако и у српској књижевности, са друштвено-историјским кретањима у свету на прелазу из 19. у 20. век који су одлучујуће утицали на стварање покрета модерне и стилских праваца. У том смислу треба их упознати и детаљно обрадити следећа дела: Шарл Бодлер програмска песма *Везе*, *Албатрос*, Антон Павлович Чехов *Ујка Вања* (посебно нагласити појам импресионистичке драме), Рилке и Аполинер (избор), Богдана Поповића *Предговор Антологији новије српске лирике*, Алекса Шантић *Претпразничко вече* и *Вече на шкољу*, Јован Дучић *Јабланови*, *Залазак сунца*, Милан Ракић *Искрена песма*, *Долап*, Владислав Петковић Дис *Можда спава*, *Тамница*, *Нирвана*, Сима Пандуровић *Светковина*. Потребно је ученике детаљно упознати са биографијама српских модерниста, нагласити утицај француских симболиста на српску модерну, осврнути се на мотив идеалне драге у поезији српских модерниста, инсистирати на стилским изражајним средствима, мотивима и темама у поезији. Милутин Бојић *Плава гробница*, Душан Васиљев *Човек пева после рата*, Борисав Станковић *У ноћи Нечиста крв* и *Коштан*, Поезија А. Блока (избор), С. Јесењин (избор из поезије), Петар Кочић *Мрачајски прото*, осврнути се и на регионалну прозу у српској књижевности (Станковић – Врање, Кочић – Босна), Исидора Секулић *Госпа Нола*.

Међуратна и ратна књижевност. У оквиру теме међуратна и ратна књижевност посебну пажњу обратити на друштвене и историјске прилике између два рата, као и на време после Другог светског рата. Обрадити појам манифеста, који би ученицима требало да је познат из претходног разреда, са посебним освртом на манифесте футуризма, експресионизма, дадаизма, зенитизма. Сваки правац посебно обрадити – одлике, представници у европској и српској књижевности - Владимир Мајаковски *Облак у панталонама*, Федерико Гарсија Лорка *Романса месечарка*, Рабиндранат Тагоре *Градинар*, Ернест Хемингвеј *Старац и море*, Тин Ујевић *Свакидашња јадиковка*, Милош Црњански



*Суматра (посебан осврт на суматраизам), Сеобе.* Ова два дела довести у везу са *Ламентом над Београдом* које су ученици читали у осмом разреду. Иво Андрић *Ex Ponto*, Душан Васиљев *Човек пева после рата*, Вељко Петровић *Салашар*, Оскар Давичо *Хана, Србија*, Момчило Настасијевић *Речи у камену*, Растко Петровић *Људи говоре* (у овом делу ученик препознаје путописне елементе, жанровска дифузија). Детаљна анализа Кафкиног романа *Процес*, као увод у филозофију и роман и драму апсурда које ће радити у наредном разреду. Након обраде приповетке *Мост на Жепи*, у другом разреду, ученици обрађују роман нашег нобеловца *На Дрини ћуприја*.

Приликом анализе дела ученик наводи основне књижевноисторијске и поетичке одлике стилских епоха, праваца и формација у развоју српске и светске књижевности и повезује их са делима и писцима из обавезне лектире школског програма, уједно и примењује знања о основним књижевноисторијским и поетичким одликама стилских епоха, праваца и формација у развоју српске и светске књижевности. Анализира издвојене проблеме у књижевном делу и уме да их аргуентује примарним текстом. Уме самостално да уочава и анализира проблеме у књижевном делу и уме да аргуентује своје ставове на основу примарног текста. Такође, ученик је оспособљен да активно користи препоручену и ширу, секундарну литературу (књижевноисторијску, критичку, аутопоетичку, теоријску) у тумачењу књижевноуметничких и књижевнонаучних дела предвиђених програмом. Лектира / Дијалог књижевних епоха. Све што се чита и обрађује у настави књижевности, сматра се лектиром. Дела за која је потребно више времена ученицима да их прочитају, посматрају се као домаћа лектира. За њено читање потребно је оставити више времена да би се ученици активно укључили у наставну интерпретацију на часовима Српског језика и књижевности. Ово треба имати у виду при планирању редоследа и начина остваривања наставе, јер домаћу лектиру прате обимни и детаљни истраживачки пројекти. Уз помоћ задатака за истраживачко читање и дугорочнијих пројеката читања, ученици ће се поузданије припремати за рад на часу, што ће погодовати и остваривању наставног принципа економичности.

Проширују се знања о књижевнотеоријским појмовима који су обрађивани у претходним разредима и уводе се нови појмови. Обрађивани појмови добијају нови историјски контекст, а нови појмови уводе се како би се оснажила рецептивна способност.:

Од 111 часова на којима се током године реализује настава на природно-математичком смеру гимназије, предлаже се да се на 60 часова обрађују, утврђују и систематизују садржаји из књижевности. Нека књижевна дела изискиваће један час, а нека два или три, те је наставник тај који предвиђа и планира динамику рада на часовима обраде, утврђивања и систематизације градива, укључујући у то и различите нивое обраде (интерпретацију, приказ и осврт), као и повезивање наставних садржаја из књижевности са садржајем из језика. Још једна препорука за наставника односи се на компаративно повезивање и тумачење текстова који долазе из различитих историјских, културних и жанровских оквира. Посебну пажњу наставник би требало да обрати и на осветљавање разноврсности релација које се успостављају између канонских дела националне и светске књижевности и доминантних савремених форми уметничког израза и презентације (савремени роман, драмски текст; филм, анимирани филм, стрип, позоришна представа, историјско-образовни садржаји на телевизији и интернету, итд.). У том смислу, инсистирати на корелацији наставе књижевности и историје, музичке и ликовне уметности.

Ученици се упознају са планом, садржајима предмета и начинима рада. Ученицима се указује на важност планског и благовременог припремања за часове обраде књижевног дела (читање и тумачење књижевних дела, коришћење уџбеника, примарних и секундарних извора за тумачење књижевних дела).

Књижевно дело уводи се у наставу доживљајним и истраживачким читањем, припремним задацима, истраживачким и радним пројектима.

Нивои обраде. Тумачење књижевног дела може се реализовати и планирати за обраду на различитим нивоима (осврт, приказ, интерпретација).

Рад на часу. Књижевне појаве, термини и појмови обрађују се посредством планираних књижевних дела. У непосредном раду, уз уважавање водећих методичких принципа и радних начела, користе се одговарајуће обавештајне, логичке и специјалне (стручне) методе. Методска адекватност и јединство теоријских и практичних поступања кључни су за успешну наставу књижевности; књижевнотеоријска знања се тумаче као појаве у конкретним уметничким делима, а знања о њима се развијају и усавршавају.

Развијање читалачких компетенција. Ученици се обучавају за активну примену свих врста и видова читања (доживљајно, истраживачко, изражајно и интерпретативно, гласно читање, читање с белешкама, читање у себи), а пре свега за помно читање, читање с уживљавањем и разумевањем уз вредновање књижевног дела.

Стваралачке активности поводом тумачења књижевног дела. Поред читања, као прворазредне стваралачке активности, у настави се организују и одговарајуће стваралачке активности поводом обраде књижевних дела. Посредством њих шири се интересовање ученика за књижевност, књижевна дела и ауторе, продубљују се и надопуњују читалачка интересовања и усавршавају читалачке компетенције. Стваралачке активности реализују се као усмена продукција (говорне вежбе, дискусије, разговори, монолози, рецитовање и казивање), писмена продукција (писање есеја, радова, домаћих задатака) и комбинована продукција (реферисања и презентације).

Вредновање. напретка ученика је континуирано и систематично. Вреднује се активност ученика током припремне фазе рада и током рада на часу, учешће у раду приликом тумачења дела, учесталост јављања, квалитет одговора, оригиналност и аргументовање ставова, уважавање гледишта других ученика и другачијих виђења, однос према раду, способност примене теоријских знања у конкретним радним околностима. Вредновање обухвата и писмено изражавање (домаћи задаци поводом конкретних књижевних дела; годишње до шест домаћих задатака). У сврху вредновања може бити планирано и тестирање, како би се стекао непосредан увид у текућа знања ученика.

### ОБЛАСТ: ЈЕЗИЧКА КУЛТУРА

Правопис. У оквиру ове теме ученици треба да прошире знања из правописа стечена у основној школи. Посебно обратити: писање цртице у полусложеницама када су у једном реду и када се деле на крају реда; основна правила транскрипције имена из страних језика.

Усмено и писано изражавање Унапређивање и оплемењивање културе говора и писања спада у темељне вредности изучавања Српског језика и књижевности. Развијање ове кључне компетенције уграђено је у све области и даје могућност наставнику да, користећи различите методе и технике, увежбава говор и писање. Препоручује се увођење есеја и упознавање ученика са основним одликама.

Писмени задаци (4 писмена задатка, 2 у првом и 2 у другом полугодишту), по правилу треба да трају два школска часа, иако је могуће да наставник планира и другачије (1 школски час, у зависности од захтевности задатка). За квалитетан исправак писменог задатка потребно је планирати два часа (иако су и овде могући изузеци, односно планирање једног часа).

Припрема за израду писмених задатака је континуирана делатност и не ограничава се само на један час (пре израде писменог задатка). Препоручује се, приликом израде писменог задатка, коришћење ћириличног писма.

Вештина читања с разумевањем подразумева читање књижевних и осталих типова текстова уз препознавање експлицитних и имплицитно датих информација у тим текстовима и откривања узрочно-последичних веза међу елементима садржаја.

Реализација наставе и учења језика и језичке културе остварује се у предметном јединству са наставом књижевности.

Приликом обраде садржаја из језика препоручује се:

уочавање језичких појава у одговарајућим примерима уз ослањање и на језичко осећање ученика; примена граматичких правила;

увежбавање;

коришћење табела;

израђивање цртежа, схема, графикана;

навикавање и подстицање ученика да користе одговарајућу квалитетну литературу, језичке приручнике, речнике, лексиконе, појмовнике.

### III. ПРАЋЕЊЕ И ВРЕДНОВАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

Поред стандардног, сумативног вредновања које још увек доминира у нашем систему образовања (процењује знање ученика на крају једне програмске целине и спроводи се стандардизованим мерним инструментима – писменим и усменим проверама знања, есејима, тестовима, што за последицу има кампањско учење оријентисано на оцену), савремени приступ настави претпоставља формативно вредновање – процену знања током савладавања програма и стицања одговарајуће компетенције.

Резултат оваквог вредновања даје повратну информацију и ученику и наставнику о томе које компетенције су добро савладане, а које не, као и о ефикасности одговарајућих метода које је наставник применио за остваривање циља. Формативно мерење подразумева прикупљање података о ученичким постигнућима, а најчешће технике су: реализација практичних задатака, посматрање и бележење ученикових активности током наставе, непосредна комуникација између ученика и наставника, регистар за сваког ученика (мапа напредовања) итд. Резултати формативног вредновања на крају наставног циклуса треба да буду исказана и сумативно – бројчаном оценом. Оваква оцена има смисла ако су у њој садржана сва постигнућа ученика, редовно праћена и објективно и професионално бележена.

Рад сваког наставника састоји се од планирања, остваривања и праћења и вредновања. Важно је да наставник континуирано прати и вреднује, осим постигнућа ученика, и процес наставе и учења, као и себе и сопствени рад. Све што се покаже добрим и корисним наставник ће користити и даље у својој наставној пракси, а све што се покаже као недовољно ефикасним и ефективним требало би унапредити.

#### 4.1.1.4. ЧЕТВРТИ РАЗРЕД:

Циљ: Циљ наставе српског језика и књижевности јесте проширивање и продубљивање знања о српском језику; унапређивање језичке и функционалне писмености; проширивање и продубљивање знања о српској и светској књижевности, развијање љубави према књизи и читању, оспособљавање за интерпретацију уметничких текстова; упознавање репрезентативних дела српске и опште књижевности, књижевних жанрова, књижевноисторијских појава и процеса у књижевности;

проширивање и продубљивање књижевних знања и читалачких вештина; образовање и васпитање ученика као слободне, креативне и културне личности, критичког ума и оплемењеног језика и укуса.

Задаци: Настава језика (знања о језику, способност служење језиком и васпитна улога наставе језика). Ученици треба да: - овладају знањима о српском књижевном језику; - стекну вештине и способности његовог коришћења у општењу са другима, у писменом и усменом изражавању, приликом учења, образовања и интелектуалног развоја; - поштују матерњи језик, негују српски језик, традицију и културу српског народа, националних мањина, етничких заједница и других народа; - унапређују културу језичког општења, у складу са поштовањем расне, националне, културне, језичке, верске, родне, полне и узрасне равноправности, са развијањем толеранције и уважавања различитости и са поштовањем и уважавањем других језика и других култура.

Настава књижевности (усвајање књижевних знања, развијање читалачких вештина и афирмисање васпитних вредности путем књижевности). Ученици треба да:

- упознају репрезентативна дела српске књижевне баштине и дела опште књижевности, њихове ауторе, поетске и естетске вредности;
- негују и развијају читалачке компетенције и интерпретацијске вештине посредством којих ће се упознавати са репрезентативним књижевним делима из историје српске и опште књижевности, читати их и тумачити у доживљајној и истраживачкој улози;
- развијају литерарне афинитете и постану читаоци рафинираног естетског укуса који ће умети да на истраживачки, стваралачки и активан начин читају књижевна дела свих жанрова, вреднују их, говоре о њима и поводом њих;
- усвоје хуманистичке ставове, уверења и систем вредности;
- оспособе се за поуздано морално просуђивање, опредељивање за добро и осуду насилништва и нечовештва, одбацивање свих видова агресивног и асоцијалног понашања и за развијање самосвести и личне одговорности;
- подстичу на саосећање са ближњима и одговорност према другом; - развију врлине разборитости и равнотеже и мудрости.
- развијају и негују стваралачки и истраживачки дух у процесу учења и у примени стечених знања;
- развијају и негују методичност и методичка поступања приликом овладавања сложеним и обимним знањима;
- усаглашено са општим исходима учења, као и усклађено са узрастом и способностима, даље развијају знања, васпитне вредности и функционалне вештине које ће моћи да користе у даљем образовању, у професионалном раду и у свакодневном животу;
- развијају лични и национални идентитет и осећање припадности држави Србији;
- формирају вредносне ставове којима се чува национална и светска културна баштина;
- буду оспособљени за живот у мултикултуралном друштву.

Недељни фонд часова: 4  
Годишњи фонд часова: 124

СТАНДАРДИ	ИСХОДИ По завршетку разреда ученик ће бити у стању да:	ТЕМЕ и кључни садржаји програма
<p>2.СЈК.1.2.1. Познаје ауторе дела из обавезног школског програма и локализује их у контекст стваралачког опуса и књижевноисторијски контекст.</p> <p>2.СЈК.1.2.2. Познаје књижевнотеоријску терминологију и доводи је у функционалну везу са примерима из књижевних и неуметничких текстова предвиђених програмом.</p> <p>2.СЈК.1.2.3. У тумачењу књижевноуметничких и књижевнонаучних дела разликује методе унутрашњег и спољашњег приступа.</p> <p>2.СЈК.1.2.4. Уочава и примерима аргуентује основне поетичке, језичке, естетске и структурне особине књижевних дела из обавезне школске лектире.</p> <p>2.СЈК.1.2.5. Уочава основне особине књижевности као дискурса и разликује га у односу на остале друштвене дискурсе.</p> <p>2.СЈК.1.2.6. Наводи основне књижевноисторијске и поетичке одлике стилских епоха, праваца и формација у развоју српске и светске књижевности и повезује их са делима и писцима из обавезне лектире школског програма.</p> <p>2.СЈК.1.2.7. Анализира издвојене проблеме у књижевном делу и уме да их аргуентује примарним текстом.</p> <p>2.СЈК.1.2.8. Користи препоручену секундарну литературу (књижевноисторијску, критичку, аутопоетичку, теоријску) и доводи је у везу са књижевним текстовима предвиђеним програмом.</p> <p>2.СЈК.1.2.9. На основу дела српске и светске књижевности формира читалачке навике и знања; схвата улогу читања у тумачењу књижевног дела и у изграђивању језичког, литерарног, културног и националног идентитета</p> <p>2.СЈК.1.1.5. Правилно склапа реченицу; разликује синтаксичке јединице; разликује активне и пасивне реченице; уме да анализира једноставније реченице грађене по основним моделима и проширене прилошким одредбама.</p> <p>2.СЈК.1.1.6. Има лексички фонд који је у складу са средњим нивоом образовања;</p>	<p>разликује методе унутрашњег и спољашњег приступа у тумачењу књижевноуметничких и књижевнонаучних дела и адекватно их примењује приликом тумачења ових врста дела; примењује знања о основним књижевноисторијским и поетичким одликама стилских епоха, праваца и формација у развоју српске и светске књижевности приликом тумачења књижевноуметничких и књижевнонаучних дела из школског програма; анализира издвојене проблеме у књижевном делу и уме да их аргуентује примарним текстовима; примерима аргуентује основне поетичке, језичке, естетске и структурне особине књижевних дела из обавезне школске лектире.</p> <p>наведе битна својства језика; користи се свим синтаксичким могућностима српског језика; разликује врсте синтагми; препознаје врсте зависнослужених реченица; разликује значења глагослких облика; правилно употребљава предлошко-падежне конструкције; формулише реченице према правилима конгруенције; користи се речницима.</p>	<p>Проучавање књижевног дела</p> <p>Савремена књижевност</p> <p>Лектира</p> <p>Језик</p> <p>Култура изражавања</p>

<p>прави разлику између формалне и неформалне лексике и употребљава их у складу са приликом; има основна знања о значењу речи; познаје основне лексичке односе (синонимију, антонимију, хомонимију); познаје метафору као лексички механизам; нема одбојност према речима страног порекла, али их не прихвата некритички и аутоматски; познаје појам термина и фразеологизма; познаје најважније речнике српског језика и уме да се њима користи</p> <p>2.СЈК.1.3.3. У расправи или размени мишљења на теме из књижевности, језика и културе уме у кратким цртама да изнесе и образложи идеју или став за који се залаже, говори одмерено, ослања се на аргументе, у стању је да чује туђе мишљење и да га узме у обзир приликом своје аргументације; пише једноставнији аргументативни текст на теме из књижевности, језика и културе.</p> <p>2.СЈК.1.3.4. Користи оба писма, дајући предност ћирилици; примењује основна правописна правила у фреквентним примерима и уме да се служи школским издањем Правописа; у писању издваја делове текста, даје наслове и поднаслове, уме да цитира и парафразира; саставља матурски рад поштујући правила израде стручног рада (употребљава фусноте и саставља садржај и библиографију); саставља писмо – приватно и службено, биографију (CV), молбу, жалбу, захтев, оглас; зна да попуни различите формуларе и обрасце.</p> <p>2.СЈК.1.3.5. Има способност и навику да у различите сврхе (информисање, учење, лични развој, естетски доживљај, забава...) чита текстове средње тежине (књижевноуметничке текстове, стручне и научнопопуларне текстове из области науке о језику и књижевности, текстове из медија); примењује предложене стратегије читања.</p> <p>2.СЈК.2.2.1. Интерпретира књижевни текст увидом у његове интеграционе чиниоце (дживљајни контекст, тематско-мотивски слој, композиција, ликови, форме приповедања, идејни слој, језичкостилски аспекти...).</p> <p>2.СЈК.2.2.2. Познаје књижевнотеоријску терминологију и књижевнотеоријска знања адекватно примењује у тумачењу књижевних дела предвиђених програмом.</p> <p>2.СЈК.2.2.3. Разликује методе унутрашњег и спољашњег приступа у интерпретацији</p>	<p>објасни појам реторике и наведе њене врсте, историјат и поделу; одржи јавни говор пред аудиторијумом; примењује функционалне стилове; напише радну биографију, молбу, жалбу, пословно писмо; правилно примењује ортографску норму.</p>	
---	---	--

књижевноуметничког и књижевнонаучног дела и адекватно их примењује приликом разумевања и тумачења ових врста дела.

2.СЈК.2.2.4. Уочава и образлаже поетичке, језичке, естетске и структурне особине књижевноуметничких и књижевнонаучних дела у оквиру школске лектире; процењује да ли је сложенији књижевнонаучни текст (аутобиографија, биографија, мемоари, дневник, писмо, путопис...) добро структуриран и кохерентан, да ли су идеје изложене јасно и прецизно; уочава стилске поступке у књижевноуметничком и књижевнонаучном тексту; процењује колико одређене одлике текста утичу на његово разумевање и доприносе тумачењу значења текста.

2.СЈК.2.2.5. Образлаже основне елементе књижевности као дискурса у односу на остале друштвене дискурсе (нпр. присуство/одсуство приповедача, приповедни фокус, статус историјског и фиктивног итд.).

2.СЈК.2.2.6. Приликом тумачења књижевноуметничких и књижевнонаучних дела из школског програма примењује знања о основним књижевноисторијским и поетичким одликама стилских епоха, праваца и формација у развоју српске и светске књижевности.

2.СЈК.2.2.7. Самостално уочава и анализира проблеме у књижевном делу и уме да аргументује своје ставове на основу примарног текста.

2.СЈК.2.2.8. Активно користи препоручену и ширу, секундарну литературу (књижевноисторијску, критичку, аутопоетичку, теоријску) у тумачењу књижевноуметничких и књижевнонаучних дела предвиђених програмом.

2.СЈК.2.2.9. На основу дела српске и светске књижевности развија читалачке вештине, способности и знања од значаја за тумачење и вредновање различитих књижевноуметничких и књижевнонаучних дела и за развијање језичког, литерарног, културног и националног идентитета; има изграђен читалачки укус својствен културном и образованом човеку.

2.СЈК.2.1.1. Има шира знања о језику уопште (која су битна својства језика); препознаје јединице и појаве које припадају различитим језичким нивоима / подсистемима; има основна знања о писму уопште ; има основна знања о правопису

<p>уопште (етимолошки – фонолошки правопис; граматичка – логичка интерпункција; графема – слово); има основна знања о језицима у свету (језичка сродност, језички типови, језичке универзалије). Разуме основне принципе вођења дијалога; разуме појам говорног чина; разуме појам деиксе. Познаје одлике варијетета српског језика насталих на основу медијума и оних који су условљени социјално и функционално.</p> <p>2.СЈК.2.1.5. Користи се свим синтаксичким могућностима српског језика; разликује безличне и личне реченице; анализира реченице грађене по различитим моделима; има шира знања о синтагми; препознаје основне врсте зависних предикатских реченица (типични случајеви); зна основно о напоредним односима, конгруенцији и негацији; разликује врсте независних предикатских реченица; разуме појам елипсе; има основна знања о употреби падежа и глаголских облика.</p> <p>2.СЈК.2.1.6. Има богат и разнолик лексички фонд (укључујући и интелектуалну и интернационалну лексику и познавање најфреквентнијих интернационалних префикса и суфикса). Тај фонд употребљава у складу с приликом; види језик као низ могућности које му служе да изрази индивидуално искуство и усмерен је ка богаћењу сопственог речника; познаје хипонимију, паронимију; разликује лексичке слојеве; познаје метонимију као лексички механизам.</p> <p>2.СЈК.2.3.1. Говори у званичним ситуацијама, јавно и пред већим аудиторијумом о темама из области језика, књижевности и културе, користећи се књижевним језиком и одговарајућом терминологијом; учествује у јавним разговорима са више учесника; процењује слушаоца односно аудиторијум и обликује свој говор према његовим потребама и могућностима; има потребу и навику да развија сопствену говорну културу; с пажњом и разумевањем слуша теже излагање (нпр. предавање) с темом из језика, књижевности и културе; слуша критички, процењујући говорникову аргументацију и објективност.</p> <p>2.СЈК.2.3.2. Саставља сложенији говорени и писани текст (из језика, књижевности или слободна тема) користећи се описом, приповедањем и излагањем (експозицијом);</p>		
--	--	--



<p>у говореној или писаној расправи прецизно износи своје идеје и образлаже свој став; труди се да говори и пише занимљиво, правећи прикладне дигресије и бирајући занимљиве детаље и одговарајуће примере; уочава поенту и излаже је на прикладан начин; прецизно износи свој доживљај и утиске поводом књижевног или другог уметничког дела; сажето препричава сложенији књижевни текст и резимира сложенији књижевни и неуметнички текст с темама непосредно везаним за градиво; пише извештај и реферат; примењује правописну норму у случајевима предвиђеним програмом.</p> <p>2.СЈК.2.3.3. Има способност и навику да у различите сврхе (информисање, учење, лични развој, естетски доживљај, забава...) чита теже текстове (књижевноуметничке текстове, стручне и научнопопуларне текстове из области науке о језику и књижевности, текстове из медија); има изграђен читалачки укус својствен културном и образованом човеку; примењује сложене стратегије читања; бира стратегију читања која одговара сврси читања.</p> <p>2.СЈК.2.3.4. Разуме сложенији књижевни и неуметнички текст: препознаје његову сврху; проналази експлицитне и имплицитне информације; издваја информације према задатом критеријуму; издваја главне идеје; прати развој одређене идеје; пореди информације и идеје из двају или више текстова да би разумео одговарајући значењски или стилски аспект према задатом критеријуму; анализира и тумачи оне системе мотивације који се у књижевном делу јављају при обликовању (карактеризацији) ликова и изградњи догађаја (због бољег и потпунијег разумевања значења књижевног дела); тумачи (на нивоу разумевања) текстове ослањајући се на други текст/текстове.</p> <p>2.СЈК.3.2.1. Чита, доживљава и самостално тумачи књижевноуметничка и књижевнаучна дела из обавезног школског програма, као и додатне (изборне) и факултативне књижевноуметничке и књижевнаучне текстове; током интерпретације поуздано користи стечена знања о стваралачком опусу аутора и књижевноисторијском контексту.</p> <p>2.СЈК.3.2.2. Влада књижевнотеоријском терминологијом и теоријска знања</p>		
--	--	--

<p>адекватно примењује у тумачењу књижевноуметничких и књижевнонаучних дела која су предвиђена школским програмом и других дела ове врсте различитих жанрова, изван школског програма.</p> <p>2.СЈК.3.2.3. У процесу тумачења књижевноуметничког и књижевнонаучног дела, одабира, примењује и комбинује адекватне методе унутрашњег и спољашњег приступа.</p> <p>2.СЈК.3.2.4. Уочава и тумачи поетичке, језичке, естетске и структурне особине књижевноуметничких и књижевнонаучних текстова у оквиру школске лектире и изван школског програма; процењује и пореди стилске поступке у наведеним врстама текстова.</p> <p>2.СЈК.3.2.5. Разуме основне елементе књижевности као дискурса (пореди нпр. присуство/ одсуство приповедача, приповедни фокус, статус историјског и фиктивног итд.) у односу на остале друштвене дискурсе и та сазнања употребљава у тумачењу књижевних дела.</p> <p>2.СЈК.3.2.6. Приликом тумачења и вредновања књижевноуметничких и књижевнонаучних дела примењује и упоређује књижевноисторијске и поетичке одлике стилских епоха, праваца и формација у развоју српске и светске књижевности.</p> <p>2.СЈК.3.2.7. Самостално уочава и тумачи проблеме и идеје у књижевном делу и своје ставове уме да аргументује на основу примарног текста и литерарно-филолошког контекста.</p> <p>2.СЈК.3.2.8. У тумачењу књижевног дела критички користи препоручену и самостално изабрану секундарну литературу (књижевноисторијску, критичку, аутопоетичку, теоријску).</p> <p>2.СЈК.3.2.9. На основу дела српске и светске књижевности (у обавезном и сопственом избору) и секундарне литературе шири читалачка знања, примењује стратегије читања које су усаглашене са типом књижевног дела и са читалачким циљевима (доживљај, истраживање, стваралаштво); развија језички, литерарни, културни и национални идентитет.</p> <p>У области 2. ЈЕЗИК ученик/ученица:</p> <p>2.СЈК.3.1.1. Разуме да постоји тесна веза између језика и мишљења; јасан му је појам категоризације; познаје конверзационе максиме (квалитета, квантитета,</p>		
---	--	--

<p>релевантности и начина); разуме појам информативне актуализације реченице и зна како се она постиже; јасан му је појам текстуалне кохезије .</p> <p>2.СЈК.3.1.4. Има детаљнија знања о употреби падежа и глаголских облика; уме да анализира компликованије реченице грађене по различитим моделима; познаје специјалне независне реченице; познаје различита решења у вези с конгруенцијом.</p> <p>2СЈК.3.1.5. Има основна знања о речницима и структури речничког чланка.</p> <p>У области 3. КУЛТУРА ИЗРАЖАВАЊА ученик/ученица:</p> <p>2.СЈК.3.3.1. Дискутује о сложеним темама из језика, књижевности и културе; дискутује о смислу и вредностима књижевних текстова и о сврси и вредностима неуметничких текстова користећи стручну терминологију.</p> <p>2.СЈК.3.3.2. Излаже (у званичним ситуацијама, јавно и пред већим аудиторијумом) и пише о темама из области језика, књижевности и културе; има развијене говорничке (ораторске) вештине; претпоставља различите ставове аудиторијума и у складу с тим проблематизује поједине садржаје; препознаје и анализира вербалну и невербалну реакцију саговорника односно аудиторијума и томе прилагођава свој говор; слушајући говорника, процењује садржину и форму његовог говора и начин говорења</p>		
--	--	--

## ПЛАНИРАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

Настава и учење Српског језика и књижевности треба да допринесу развоју стваралачког и истраживачког духа који ће омогућити ученицима да развијају знања, вредности и функционалне вештине које ће моћи да користе у даљем образовању, у професионалном раду и у свакодневном животу; формирају вредносне ставове којима се чува национална и светска културна баштина; оспособљавају се за живот у мултикултуралном друштву; развијају опште и међупредметне компетенције, релевантне за активно учење у заједници и целоживотно учење.

Квалитет и трајност знања, умења, вештина и ставова ученика умногоме зависе од принципа, облика, метода и средстава који се користе у процесу учења. Због тога савремена настава Српског језика и књижевности претпоставља остваривање исхода уз појачану мисаону активност ученика, поштовања и уважавања дидактичких принципа (посебно: свесне активности ученика, научности, примерености, поступности, систематичности и очигледности), као и адекватну примену оних наставних облика, метода, поступака и средстава чију су вредност утврдиле и потврдиле савремена пракса и методика наставе и учења српског језика и књижевности (пре свега: разни видови организације рада и коришћење комуникативних, логичких и стручних (специјалних) метода примерених садржајима обраде и могућностима ученика). Избор одређених наставних облика, метода, поступака и средстава условљен је, пре свега, исходима које треба остварити, а потом и садржајима који ће помоћи да се прописани исходи остваре.

Редовна настава и учење Српског језика и књижевности изводи се у специјализованим учионицама и кабинетима за овај предмет, који треба да буду опремљени у складу са нормативима за гимназије.

Делимично, она се организује и у другим школским просторијама (библиотеци-медијатеци, читаоници, аудиовизуелној сали и сл.).

У настави Српског језика и књижевности користе се одобрени уџбеници и приручници, као и библиотечко-информацијска и информатичка грађа, значајна за систематско оспособљавање ученика за самостално коришћење разних извора сазнања у настави и ван ње.

Програм наставе Српског језика и књижевности за четврти разред гимназије обухвата пет наставних подручја : Проучавање књижевног дела, Савремену књижевност, Лектиру, Језик и Културу изражавања. Сва подручја програма исказана су одговарајућим бројем часова сем поглавља Књижевнотеоријски појмови које се обрађује приликом проучавања, тумачења и анализе књижевноуметничких дела.

## ОСТВАРИВАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

### САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

**ПРОУЧАВАЊЕ КЊИЖЕВНОГ ДЕЛА.** Смисао и задаци проучавања књижевности. Стварање књижевноуметничког дела и проучавање књижевности (стваралачки, продуктивни и теоријски однос према књижевној уметности). Читалац, писац и књижевно дело. Рецепцијски (прималачки) однос према књижевности. Дела за обраду – М. Павловић: *Научите пјесан*, Иво Андрић: *Разговор с Гојом*, Иво Андрић: *Читајући добре писце*, Иво Андрић: *Коса*, Васко Попа: Каленић, Манасија, Кора (осврт на збирку песама), Десанка Максимовић: *Трајим помиловање* (избор), Бранко Миљковић: *Поезију ће сви писати*, *Свест о песми*, М. Павловић: *Почетак песме*, В. Попа: *Очију твојих да није*, Бранко Ћопић: *Баишта сљезове боје*, Владан Десница: *Прољећа Ивана Галеба* (одломци)

**САВРЕМЕНА КЊИЖЕВНОСТ.** Битна обележја и најзначајнији представници европске и српске књижевности. Б. Миљковић: *Ватра и ништа*, М. Павловић: *Реквијем*, Албер Ками: *Странац*, Хорхе Луис Борхес: *Чекање* (кратка прича), Самјуел Бекет: *Чекајући Годоа*, Стеван Раичковић: *Камена успаванка*, Миодраг Павловић: *Реквијем*, Иво Андрић: *Проклета авлија*, Меша Селимовић: *Дервиш и смрт*, Добрица Ћосић: *Корени*, *Време смрти* (одломци), Антоније Исаковић: *Кроз грање небо*, Данило Киш: *Енциклопедија мртвих*, Душан Ковачевић: *Балкански шпијун*.

**ЛЕКТИРА.** Вилијем Шекспир: *Хамлет*, Ф. Гете: *Фауст*, Фјодор М. Достојевски: *Злочин и казна* или *Браћа Карамазови*, Милорад Павић: *Хазарски речник*, Б. Пекић: *Човек који је јео смрт*, Избор из светске лирике XX века (Сезар, Преврер, Пастернак, Ахматова, Цветајева, Бродски, Сенгор). Избор књижевних критика и есеја (И. Секулић, Б. Михајловић, П. Џацић, М. Павловић, Н. Милошевић, С. Лукић).

**КЊИЖЕВНОТЕОРИЈСКИ ПОЈМОВИ.** На наведеним делима понављају се, проширују, усвајају и систематизују основни књижевнотеоријски појмови.

Лирика. Лирско изражавање; стваралачке могућности посредовања језика између свести и збиље; асоцијативно повезивање разнородних појмова; сугерисање; подстицање и упућивање; читаочева рецепција; јединство звукова, ритмова, значења и смисла.

Епика: Структурни чиниоци прозног књижевноуметничког дела: објективно и субјективно приповедање; фиктивни приповедач; померање приповедачког гледишта; свезнајући приповедач; ток свести; уметничко време; уметнички простор; начело интеграције. Типови романа: роман лика, простора, степености, прстености, паралелни; роман тока свести; роман-есеј; дефабулизиран роман. Драма: Структура и композиција драме; антидрама, антијунак. Драма и позориште, радио, телевизија, филм.

Путопис. Есеј. Књижевна критика.

**ЈЕЗИК СИНТАКСА.** Падежни систем. Појам падежног система и предлошко-падежних конструкција. Основе именичке, придевске и прилошке вредности падежних односно предлошко-падежних конструкција. Предлошки изрази. Конгруенција: дефиниција и основни појмови; граматичка и семантичка конгруенција. Систем зависних реченица. Три основна типа вредности зависних реченица (именичке, придевске и прилошке зависне реченице). Главне врсте зависних реченица: изричне (са управним и неуправним говором), односне, месне; временске, узрочне, условне, допусне, намерне, поредбене и последичне. Везнички изрази. Систем независних реченица. Обавештајне, упитне, заповедне, жељне и узвичне реченице. Основни појмови о негацији. Глаголски вид. Глаголска времена и глаголски начини - основни појмови. Временска и модална значења личних глаголских облика: презента, перфекта, крњег перфекта, аориста, имперфекта, плусквамперфекта,

футура, футура другог, кондиционала (потенцијала) и императива. Глаголски прилози. Инфинитив. Напоредне конструкције (координација). Појам напоредног односа. Обележавање напоредног односа. Главни типови напоредних конструкција: саставне, раставе, супротне, искључне, закључне и градационе. Распоређивање синтаксичких јединица (основни појмови). Информативна актуализација реченице и начини њеног обележавања (основни појмови). Комуникативна кохезија. ПРАВОПИС. Интерпункција.

КУЛТУРА ИЗРАЖАВАЊА. УСМЕНО ИЗРАЖАВАЊЕ. Реторика; разговор, кратак монолог. Говор. Однос између говорника и аудиторија. Вежбе јавног говорења пред аудиторијом (употреба подсетника, импровизовано излагање; коришћење микрофона). ПИСМЕНО ИЗРАЖАВАЊЕ. Стилистика: Функционални стилови: административно-пословни стил (молба, жалба, пословно писмо). Облици писменог изражавања: приказ, осврт, расправа, књижевне паралеле, есеј. Правопис: интерпункција (вежбања). Домаћи писмени задаци сложенијих захтева (читање и анализа на часу). Четири писмена задатка годишње. Корелација са наставом историје, географије, музичком и ликовном уметношћу, са верском наставом.

### ПРАЋЕЊЕ И ВРЕДНОВАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

Поред стандардног, сумативног вредновања које још увек доминира у нашем систему образовања (процењује знање ученика на крају једне програмске целине и спроводи се стандардизованим мерним инструментима – писменим и усменим проверама знања, есејима, тестовима, што за последицу има кампањско учење оријентисано на оцену), савремени приступ настави претпоставља формативно вредновање – процену знања током савладавања програма и стицања одговарајуће компетенције. Резултат оваквог вредновања даје повратну информацију и ученику и наставнику о томе које компетенције су добро савладане, а које не, као и о ефикасности одговарајућих метода које је наставник применио за остваривање циља. Формативно мерење подразумева прикупљање података о ученичким постигнућима, а најчешће технике су: реализација практичних задатака, посматрање и бележење ученикових активности током наставе, непосредна комуникација између ученика и наставника, регистар за сваког ученика (мапа напредовања) итд. Резултати формативног вредновања на крају наставног циклуса треба да буду исказана и сумативно – бројчаном оценом. Оваква оцена има смисла ако су у њој садржана сва постигнућа ученика, редовно праћена и објективно и професионално бележена.

Рад сваког наставника састоји се од планирања, остваривања и праћења и вредновања. Важно је да наставник континуирано прати и вреднује, осим постигнућа ученика, и процес наставе и учења, као и себе и сопствени рад. Све што се покаже добрим и корисним наставник ће користити и даље у својој наставној пракси, а све што се покаже као недовољно ефикасним и ефективним требало би унапредити.

## 4.1.2. СТРАНИ ЈЕЗИК – ЕНГЛЕСКИ ЈЕЗИК

### 4.1.2.1. ПРВИ РАЗРЕД

Разред: Први

Годишњи фонд: 74 часа

Циљ учења *страног језика* је да ученик усвајањем функционалних знања о језичком систему и култури и унапређивањем стратегија учења страног језика развије комуникативну компетенцију, оспособи се за писмену и усмену комуникацију, интеркултурално разумевање и професионални развој.

#### ОПШТА ПРЕДМЕТНА КОМПЕТЕНЦИЈА

Ученик влада језичким вештинама и знањима која му омогућавају да на страном језику разуме текстове које слуша или чита у приватном, јавном, образовном или професионалном контексту; комуницира писмено или усмено у формалним и неформалним ситуацијама.

Посредујући у усменој или писаној комуникацији, ученик преноси поруке са страног на матерњи (први) језик и обрнуто. Владање страним језиком ученику омогућава стицање знања из различитих области која примењује у свакодневном животу, образовању и раду. Учењем страног језика ученик развија креативност, критичко мишљење, вештине комуникације, самосталност и сарадњу, уважавање различитости култура и културу дијалога.

Основни ниво: Ученик користи страни језик у мери која му помаже да разуме садржај усмене поруке и кратке једноставне информације у вези са личним интересовањем и познатим областима и активностима. Учествоје у уобичајеном, свакодневном разговору, чита и проналази жељену информацију у текстовима са темом од непосредног личног интереса. Пише о различитим аспектима из непосредног окружења и ради сопствених потреба.

Средњи ниво: Ученик користи страни језик да разуме суштину текста или да учествује у разговору или дискусији (нпр. школа, забава, спорт); сналази се у не/предвидивим ситуацијама када му је неопходно да користи страни језик и/или да у кратком усменом излагању оствари свој интерес. Пише о властитом искуству, описује своје утиске, планове и очекивања.

Напредни ниво: Ученик користи страни језик да активно учествује у усменој комуникацији; да прати дужа и сложенија излагања или дискусије о конкретним или апстрактним темама из познатих општих или стручних тематских области, као и да објашњава своје ставове и/ или образлаже различите предлоге. Чита и пише текстове о широком спектру тема у складу са општим и властитим интересовањима.

#### СПЕЦИФИЧНА ПРЕДМЕТНА КОМПЕТЕНЦИЈА: Рецепција (слушање и читање)

Основни ниво: Ученик разуме уобичајене изразе и схвата општи смисао свакодневне комуникације изговорене споро и разговетно. Користећи основно лингвистичко знање, чита краће текстове написане стандардним језиком, разноврсног садржаја из свакодневног живота и/ или блиских области или струке, у којима преовлађују фреквентне речи и изрази.

Средњи ниво: Ученик разуме основне елементе разговетног говора у свакодневним ситуацијама и једноставна излагања и презентације из блиских области изговорене стандардним језиком и релативно споро. У тексту, из домена личног интересовања и делатности, у коме преовлађују сложене језичке структуре, ученик разуме општи смисао и допунске информације, користећи различите технике/врсте читања.

Напредни ниво: Ученик разуме суштину и детаље опширнијих излагања или разговора у којима се користи стандардни језик, мења ритам, стил и тон разговора, а у вези са садржајима из ширег интересовања ученика. Ученик разуме дуже текстове различитог садржаја (нпр. адаптирана или оригинална прозна књижевна дела, актуелни новински чланци и извештаји); брзину и технику читања подешава према тексту који чита.

#### СПЕЦИФИЧНА ПРЕДМЕТНА КОМПЕТЕНЦИЈА: Продукција (говор и писање)

Основни ниво: Ученик у свакодневним ситуацијама пише или даје усмена упутства, писмено или усмено размењује информације о уобичајеним општим и блиским темама. Користећи једноставне

изразе, фразе и језичке структуре, пише кратке забелешке, поруке и писма, и/или према моделу пише једноставне текстове нпр. описе особа и догађаја из познатих области.

Средњи ниво: Ученик без припреме започиње и води разговор, износи усмено или писмено мишљење о темама из домена личног интересовања, образовања, културе и сл. Користећи разноврсне језичке структуре, шири фонд речи и израза, ученик усмено или писмено извештава, и/или према упутству пише компактни текст поштујући правописну норму и основна правила организације текста.

Напредни ниво: Ученик са сигурношћу, течно и спонтано, учествује у усменој или писменој комуникацији, говори, извештава, преводи и/или самостално пише текстове о темама и садржајима из ширег круга интересовања; користећи информације и аргументе из различитих извора, износи ставове и преноси мишљење, размењује, проверава и потврђује информације. Ученик према потреби води формалну или неформалну преписку, доследно примењујући правописну норму, језичка правила и правила организације текста.

Стандарди образовних постигнућа достижу се на крају општег средњег образовања. Исти стандард (или његов део) активираће се више пута током школске године, односно до краја средњег образовања, сваки пут уз другу наставну јединицу. Такво поступање осигурава досезање све вишег и вишег нивоа појединачних ученичких постигнућа, а ученичка знања, вештине и способности се непрестано сагледавају из нових углова, утврђују, проширују и систематизују.

СТАНДАРДИ	ИСХОДИ По завршетку првог разреда ученик ће бити у стању да:	ТЕМЕ
2.СТ.1.1.1. 2.СТ.1.1.2. 2.СТ.1.1.3. 2.СТ.1.1.4. 2.СТ.2.1.1. 2.СТ.2.1.2. 2.СТ.2.1.3. 2.СТ.2.1.4.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– адекватно реагује на усмене поруке у вези са активностима у образовном контексту;</li> <li>– разуме основну поруку краћих излагања о познатим темама у којима се користи стандардни језик и разговетан изговор;</li> <li>– разуме информације о релативно познатим и блиским садржајима и једноставна упутства у приватном, јавном и образовном контексту;</li> <li>– разуме општи смисао информативних радијских и телевизијских емисија о блиским темама, у којима се користи стандардни говор и разговетан изговор;</li> <li>– разуме основне елементе радње у серијама и филмовима у којима се обрађују релативно блиске теме, ослањајући се и на визуелне елементе;</li> <li>– разуме суштину исказа (са)говорника који разговарају о блиским темама, уз евентуална понављања и појашњавања;</li> <li>– изводи закључке после слушања непознатог текста у вези са врстом текста, бројем саговорника, њиховим међусобним односима и намерама, као и у вези са општим садржајем;</li> </ul>	РАЗУМЕВАЊЕ ГОВОРА

	<p>– ослањајући се на општа знања, искуства и контекст поруке, увиђа значење њених непознатих елемената; памти и контекстуализује битне елементе поруке.</p>	
<p>2.СТ.1.2.1. 2.СТ.1.2.2. 2.СТ.1.2.3. 2.СТ.1.2.4. 2.СТ.1.2.5.  2.СТ.2.2.1. 2.СТ.2.2.2. 2.СТ.2.2.3. 2.СТ.2.2.4. 2.СТ.2.2.5. 2.СТ.2.2.6.</p>	<p>– разликује најчесталије врсте текстова, познајући њихове основне карактеристике, сврху и улогу; – разуме краће текстове о конкретним темама из свакодневног живота, као и језички прилагођене и адаптиране текстове утемељене на чињеницама, везане за домене општих интересовања; – разуме осећања, жеље, потребе исказане у краћим текстовима; – разуме једноставна упутства и саветодавне текстове, обавештења и упозорења на јавним местима; – разуме краће литерарне форме у којима доминира конкретна, фреквентна и позната лексика (конкретна поезија, кратке приче, анегдоте, скечеви, стрипови); – проналази, издваја и разуме у информативном тексту о познатој теми основну поруку и суштинске информације; – идентификује и разуме релевантне информације у писаним прототипским документима (писмима, проспектима) и другим нефикционалним текстовима (новинским вестима, репортажама и огласима); – препознаје основну аргументацију у једноставнијим текстовима (нпр. новинским колумнама или писмима читалаца, као и другим врстама коментара); – наслућује значење непознатих речи на основу контекста;</p>	<p>РАЗУМЕВАЊЕ ПРОЧИТАНОГ ТЕКСТА</p>
<p>2.СТ.1.3.1. 2.СТ.1.3.2. 2.СТ.1.3.3. 2.СТ.1.3.4. 2.СТ.1.3.5. 2.СТ.1.3.6. 2.СТ.1.3.7.  2.СТ.2.3.1. 2.СТ.2.3.2. 2.СТ.2.3.3.</p>	<p>– учествује у краћим дијалозима, размењује информације и мишљење са саговорником о блиским темама и интересовањима; – користи циљни језик као језик комуникације у образовном контексту, прилагођавајући свој говор комуникативној ситуацији, у временском трајању од два до три минута;</p>	<p>УСМЕНО ИЗРАЖАВАЊЕ</p>



<p>2.СТ.2.3.4. 2.СТ.2.3.6. 2.СТ.1.5.1.</p>	<p>– описује себе и своје окружење, догађаје у садашњости, прошлости и будућности у свом окружењу и изван њега; – изражава своје утиске и осећања и образлаже мишљење и ставове у вези са блиским темама; – описује догађаје и саопштава садржај неке књиге или филма, изнесећи своје утиске и мишљења; – излаже унапред припремљену краћу презентацију на одређену тему (из домена личног интересовања); – указује на значај одређених исказа и делова исказа пригодном гестикулацијом и мимиком или наглашавањем и интонацијом.</p>	
<p>2.СТ.1.4.1. 2.СТ.1.4.2. 2.СТ.1.4.3. 2.СТ.1.4.4. 2.СТ.1.4.5.  2.СТ.2.4.1. 2.СТ.2.4.2. 2.СТ.2.4.3. 2.СТ.2.4.4. 2.СТ.2.4.5. 2.СТ.1.5.2. 2.СТ.1.5.4. 2.СТ.1.5.5. 2.СТ.2.5.4.</p>	<p>– пише на разложен и једноставан начин о блиским темама из свог окружења и подручја интересовања; – описује особе и догађаје поштујући правила кохерентности (обима 100–120 речи); – описује утиске, мишљења и осећања (обима 80–100 речи); – пише белешке, поруке и лична писма да би тражио или пренео релевантне информације; – резимира прочитани/преслушани текст о блиским темама и износи сопствено мишљење о њему; – попуњава формуларе, упитнике и различите обрасце у личном и образовном домену; – пише краћа формална писма (писма читалаца, пријаве за праксе, стипендије или омладинске послове); – пише електронске поруке, СМС поруке, учествује у дискусијама на блогу.</p>	<p>ПИСМЕНО ИЗРАЖАВАЊЕ</p>
<p>2.СТ.2.2.6. 2.СТ.2.5.1. 2.СТ.2.5.5. 2.СТ.2.3.7. 2.СТ.3.2.6.</p>	<p>– препознаје и разуме, у оквиру свог интересовања, знања и искуства, правила понашања, свакодневне навике, сличности и разлике у култури своје земље и земаља чији језик учи; – препознаје и разуме најчешће присутне културне моделе свакодневног живота земље и земаља чији језик учи; – препознаје и адекватно користи најфреквентније стилове и регистре у</p>	<p>СОЦИОКУЛТУРНА КОМПЕТЕНЦИЈА</p>

	<p>вези са елементима страног језика који учи, али и из осталих области школских знања и животних искустава;</p> <p>– препознаје различите стилове комуникације и најфреквентнија пратећа паравербална и невербална средстава (степен формалности, љубазности, као и паравербална средства: гест, мимика, просторни односи међу говорницима, итд.);</p> <p>– користи знање страног језика у различитим видовима реалне комуникације (електронске поруке, СМС поруке, дискусије на блогу или форуму, друштвене мреже);</p> <p>– користи савремене видове комуникације у откривању културе земаља чији језик учи.</p>	
	<p>– преноси суштину поруке са матерњег на страни језик/са страног на матерњи, додајући, по потреби, објашњења и обавештења, писмено и усмено;</p> <p>– резимира садржај краћег текста, аудио или визуелног записа и краће интеракције;</p> <p>– преноси садржај писаног или усменог текста, прилагођавајући га саговорнику;</p> <p>– користи одговарајуће компензационе стратегије ради превазилажења тешкоћа које се јављају, на пример: преводи или преноси садржај уз употребу описа, парафраза и сл.;</p> <p>– преводи на матерњи језик садржај краћег текста о познатим темама.</p>	<p>МЕДИЈАЦИЈА</p>

Кључни појмови садржаја: читање, слушање, писање, говор, знање о језику, медијација, интеркултурност

## САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

### ЕНГЛЕСКИ ЈЕЗИК

#### Именице

Бројиве и небројиве именице.

Множина именица (правилна и неправилна).

Саксонски генитив.

#### Члан

Употреба одређеног и неодређеног члана.  
Изостављање члана.

Заменице

Личне, показне, присвојне, релативне, одричне и узајамно повратне.

Детерминатори

Присвојни, показни, неодређени, квантификатори.

Придеви и прилози

Грађење и употреба придева и прилога.

Место придева и прилога у реченици.

Предлози

Најчешћи предлози за оријентацију у простору и времену. Предлози после придева (нпр. *good at, interested in*) и после глагола (нпр. *work for, speak to*).

Бројеви

Прости, редни и децимални бројеви; разломци; основне рачунске операције.

Везници

Повезивање елемената исте важности: *for, and, nor, but, or, yet, so*.

Глаголи

Глаголска времена (активне и пасивне конструкције)

Употреба садашњих времена (*Present Simple Tense, Present Continuous Tense, Present Perfect Tense*).

Употреба прошлих времена (*Past Simple Tense, Past Continuous Tense, Past Perfect Tense*).

Начини изражавања будућности (*Future Simple Tense, be going to, Present Continuous Tense, Present Simple Tense*).

Глаголи и фразе праћени инфинитивом или *-ing* обликом.

Модални глаголи (*can, can't, could, should, must, have to, needn't, mustn't, may*).

ТЕМАТСКЕ ОБЛАСТИ

Свакодневни живот (организација времена, послова, слободно време)

Свет рада (перспективе и образовни системи) Интересантне животне приче и догађаји Живи свет и заштита човекове околине

Научна достигнућа, модерне технологије и свет компјутера (распрострањеност, примена, корист и негативне стране)

Медији и комуникација

Храна и здравље (навике у исхрани, карактеристична јела и пића у земљама света)

Потрошачко друштво

Спортови и спортске манифестације Србија – моја домовина

Познати градови и њихове знаменитости, региони и земље у којима се говори циљни језик

Европа и заједнички живот народа

## КОМУНИКАТИВНЕ ФУНКЦИЈЕ

Представљање себе и других

Поздрављање (састајање, растанак; формално, неформално, регионално специфично)

Идентификација и именовање особа, објеката, боја, бројева итд.

Давање једноставних упутстава и команди

Изражавање молби и захвалности

Изражавање извињења

Изражавање потврде и негирање

Изражавање допадања и недопадања

Изражавање физичких сензација и потреба

Исказивање просторних и временских односа

Давање и тражење информација и обавештења

Описивање и упоређивање лица и предмета

Изрицање забране и реаговање на забрану

Изражавање припадања и поседовања

Скретање пажње

Тражење мишљења и изражавање слагања и неслагања

Тражење и давање дозволе

Исказивање честитки

Исказивање препоруке

Изражавање хитности и обавезности

Исказивање сумње и несигурности

Напомена: Тематске области исте су у сва четири разреда гимназије – у сваком наредном разреду обнавља се, а затим проширује фонд лингвистичких знања, навика и умења и екстралингвистичких представа везаних за конкретну тему.

## НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА

– Слушање и реаговање на налоге и/или задатке у вези са текстом намењеним развоју и провери разумевања говора;

– Рад у паровима, малим и већим групама (мини-дијалози, игра по улогама, симулације итд.);

– Активности (израда паноа, презентација, зидних новина, постера за учионицу, организација тематских вечери и сл.);

– Дебате и дискусије примерене узрасту (дебате представљају унапред припремљене аргументоване монологе са ограниченим трајањем, док су дискусије спонтаније и неприпремљене интеракције на одређену тему);

– Обимнији пројекти који се раде у учионици и ван ње у трајању од неколико недеља до читавог полугодишта уз конкретно видљиве и мерљиве производе и резултате;

- Граматичка грађа добија свој смисао тек када се доведе у везу са одговарајућим комуникативним функцијама и темама, и то у склопу језичких активности разумевања (усменог) говора и писаног текста, усменог и писменог изражавања и медијације;
- Полазиште за посматрање и увежбавање језичких законитости јесу усмени и писани текстови различитих врста, дужине и степена тежине; користе се, такође, изоловани искази, под условом да су контекстуализовани и да имају комуникативну вредност;
- Планира се израда два писмена задатка за сваки разред.

#### 4.1.2.2. ДРУГИ РАЗРЕД

##### Циљ и задаци

Циљ наставе страних језика је стицање, проширивање и продубљивање знања и умења у свим језичким активностима, упознавање културног наслеђа створеног на датом страном језику и оспособљавање за даље образовање и самообразовање.

Задаци наставе страних језика су да ученици:

- усвоје говорни језик у оквиру нових 1.200 речи и израза што у току осам година учења језика чини укупан фонд од око 2.600 речи и израза продуктивно, а рецептивно и више;
- негују правилан изговор и интонацију уз обраћање посебне пажње на оне ритмичке и прозодијске схеме које су битне при усменом изражавању;
- разумеју говор (непосредно и путем медија) и спонтано се изражавају у оквиру тема из свакодневног живота и основне тематике из природних и друштвених наука;
- овладају техником информативног читања и разумеју сложеније језичко-стилске структуре у тексту, као и упознају особености језика читањем одломака из познатих књижевних и научно-популарних дела;
- развијају способности правилног писменог изражавања, писања краћих самосталних састава и њихове усмене интерпретације;
- стичу нова сазнања о карактеристикама земаља и народа чији се језик учи, посебно оних које су битне за разумевање језика и културе тог народа;
- упознају оне историјске догађаје који су од значаја и у светским оквирима и научно-техничких достигнућа земаља чији се језик учи, уз избор одговарајућих садржаја и у корелацији с другим образовно-васпитним подручјима;
- оспособе се за вођење разговора о нашој земљи, њеним лепотама, културним и историјским тековинама;
- стичу општу културу и развијају међукултурну сарадњу и толеранцију, моралне, радне и естетске вредности, као и интелектуалне способности, машту и креативност;
- оспособе се за даље образовање и самообразовање коришћењем речника, лексикона и друге приручне литературе.

Комуникативне функције: обнављање, утврђивање и проширивање оних комуникативних јединица са којима се ученик упознао у основној школи: ословљавање познате и непознате особе; исказивање свиђања и несвиђања, слагања и неслагања са мишљењем саговорника; тражење и давање дозволе; честитање и исказивање лепих жеља; позивање у госте, прихватање и неприхватање позива; обавештење и упозорење; предлагање да се нешто уради; одобравање или неодобравање нечијих поступака; приговори, жалбе; изражавање чуђења, изненађења, уверениости, претпоставке или сумње; давање савета; исказивање симпатија, преференције, саучешћа; изражававање физичких тегоба, расположења.

##### САДРЖАЈ ПРОГРАМА

##### Тематика

Из живота младих: нова средина и другови; спортска такмичења.

Породица и друштво: спољни изглед и особине чланова породице; чланови породице у кући и ван ње; ситуације из свакодневног живота и на радном месту; односи у породици и друштву.

Из савременог живота и тековина културе и науке народа чији се језик учи и наших народа: природне лепоте и заштита човекове средине; путовање и коришћење саобраћајних средстава; из историјске и културне прошлости; културне и привредне манифестације које су постале традиционалне; из живота и рада познатих људи; актуелне теме од васпитног значаја.

Школски писмени задаци: по један писмени задатак у сваком полугодишту.

Лектира: до 15 страница тематски занимљивог, језички приступачног текста који одговара интересовању и предзнањима ученика.

(2 часа недељно, 70 часова годишње)

## САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

### I. РЕЧЕНИЦА

Ред речи у реченици. Место директног и индиректног објекта.

Питања

а) Упитно-одрична питања

Why hasn't he arrived yet?

б) Идиоматска питања (P)<sup>1</sup>

Do you feel like (having) a cup of tea?

в) Tag questions

She's pretty, isn't she?

г) Кратка питања

When? Where? What with? What about?

3. Функционални типови реченица

а) Облици који имају функцију изјава

I feel very tired today.

б) Облици који имају функцију питања

You are coming?

в) Облици који имају функцију заповести

Go away! Open the window, please.

4. Слагање времена

I know that he likes (liked) will like you.

5. Погодбене реченице

а) реалне

I'll do this if I can. I can get some more milk if there isn't enough. If it is raining, take a coat.

б) потенцијалне

I would write to you if I knew your address.

в) иреалне

If I had seen him, I would have told him to come.

6. Неуправни говор

а) изјаве са променом глаголског времена (глагол главне реченице у једном од прошлих времена) "I'll do it as soon as I can." He said that he would do it as soon as he could.

б) питања са променом реда речи и променом времена (глагол главне реченице у једном од прошлих времена)

- Yes/No questions

"Did you come alone?" He asked if I had come alone.

- "WH" questions

- "Where do you live?" He wanted to know where I lived.

7. Инверзија - *iza* neither, nor, so

She's a real beauty and so is her sister.

I can't swim. Neither can Mary.

I like reading. So does my brother.

## II. ИМЕНИЧКА ГРУПА

1. Члан

а) Генерички члан

---

<sup>1</sup> Р. Рецептивно

A cow is an animal. The telephone is a useful invention.

б) Неодређени члан у изразима

*it's a pity*, *be in a hurry*, *be at a loss*, *all of a sudden*, и др.

в) Члан уз називе новина и часописа

*Vogue*, *The National Geographic Magazine*, *The New York Times*

г) Нулти члан уз називе празника

*Christmas*, *May Day* и др.

Именице

а) Род именица

суфиксално обележен

*actress*, *usherette*

суплетивно обележен

*husband-wife*, *uncle-aunt*

б) Адјективална употреба именица

*love poems*, *mountain river*, *a five pound note*

в) Генитив мере

*a mile's distance*, *a day's work*

Заменички облици

а) Заменице

- Показне заменице - *the former*, *the latter*

*Peter and Mary are my good friends. The former is a lawyer, the latter is a doctor.*



- Опште заменице (everybody, everyone, everything, each, all)

Everybody can do it. She had a reason for everything she did. Each had his own followers. He told me all about it.

- Повратне заменице - емфатична употреба  
I'll do it myself.

б) Детерминатори  
Обновити научене детерминаторе

в) Заменички облици у функцији заменица и детерминатора each, either, both, all

Is that all? All men are born equal.  
There are shops on both sides of the street. Both were men of hot temper.

Придеви

Придеви у номиналној функцији (деадјективални номинали)  
the blind, the deaf и др.

Бројеви

а) Временски период са одређеним чланом  
the forties, the sixties

б) Прости бројеви у функцији редних бројева  
page three, act one и др.

Партитивни квантификатори  
a loaf of bread, a slice of lemon, a bottle of wine и др.

### III. ГЛАГОЛСКА ГРУПА

Глаголи

а) Време и аспект глагола - обнављање

б) Пасивне конструкције - са директним и индиректним објектом  
The book was given to her. She was given a nice present.

в) The Present Perfect Continuous  
She has been working there since 1987.

г) Савезни начин (P)  
I wish I were you. I wish I could help.

д) Непотпуни глаголи (са инфинитивом презенте)  
may, might  
The road may be blocked. We might go to the concert tonight.  
should, would

You should do as he says. That would be his mother.  
ought to  
They ought to be here by now.

ђ) Герунд  
после придева worth, busy  
после предлога  
She left without saying goodbye.

е) Causative have/get (P)

I'll have my flat painted. He got his shoes mended.

ж) Двочлани глаголи (фразални и предлошки)

take off, give up, take after, look after, call on и др.

Прилози

а) Место прилога у реченици.

б) Прилози за учесталост

usually, occasionally, sometimes и др.

Везници

either... or, neither... nor

IV. ТВОРБА РЕЧИ

Најчешћи префикси и суфикси за творбу глагола

dis-, mis-, re-; un; -en, -ize, -fy

V. ФОНОЛОГИЈА

Интонација облика који имају функцију изјава и облика који имају функцију питања.

VI. ЛЕКСИКОЛОГИЈА

Најчешћи идиоми и фразе

VII. ЛЕКСИКОЛОГИЈА

Најчешћи идиоми и фразе

VIII. ЛЕКСИКОГРАФИЈА

Структура и коришћење једнојезичних речника

### 4.1.2.3. ТРЕЋИ РАЗРЕД

Разред: трећи

фонд: 2 часа/недељно

годишњи фонд часова: 70

#### Циљ и задаци

Циљ наставе страних језика је стицање, проширивање и продубљивање знања и умења у свим језичким активностима, упознавање културног наслеђа створеног на датом страном језику и оспособљавање за даље образовање и самообразовање.

Задаци наставе страних језика су да ученици:

усвоје говорни језик у оквиру нових 1.200 речи и израза што у току осам година учења језика чини укупан фонд од око 2.600 речи и израза продуктивно, а рецептивно и више;

негују правилан изговор и интонацију уз обраћање посебне пажње на оне ритмичке и прозодијске схеме које су битне при усменом изражавању;

разумеју говор (непосредно и путем медија) и спонтано се изражавају у оквиру тема из свакодневног живота и основне тематике из природних и друштвених наука;

овладају техником информативног читања и разумеју сложеније језичко-стилске структуре у тексту, као и упознају особености језика читањем одломака из познатих књижевних и научно-популарних дела;

развијају способности правилног писменог изражавања, писања краћих самосталних састава и њихове усмене интерпретације;

стичу нова сазнања о карактеристикама земаља и народа чији се језик учи, посебно оних које су битне за разумевање језика и културе тог народа;

упознају оне историјске догађаје који су од значаја и у светским оквирима и научно-техничких достигнућа земаља чији се језик учи, уз избор одговарајућих садржаја и у корелацији с другим образовно-васпитним подручјима;

оспособе се за вођење разговора о нашој земљи, њеним лепотама, културним и историјским тековинама; стичу општу културу и развијају међукултурну сарадњу и толеранцију, моралне, радне и естетске вредности, као и интелектуалне способности, машту и креативност;

оспособе се за даље образовање и самообразовање коришћењем речника, лексикона и друге приручне литературе.

Комуникативне функције: обнављање, утврђивање и проширивање оних комуникативних јединица са којима се ученик упознао у основној школи: ословљавање познате и непознате особе; исказивање свиђања, несвиђања, слагања и неслагања са мишљењем саговорника; тражење и давање дозволе; честитање и исказивање лепих жеља; позивање у госте, прихватање и неприхватање позива; обавештење и упозорење; предлагање да се нешто уради; одобравање или неодобравање нечијих поступака; приговори, жалбе; изражавање чуђења, изненађења, уверениости, претпоставке или сумње; давање савета; исказивање симпатија, преференције, саучешћа; изражавање физичких тегоба, расположења.

#### САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

##### I. РЕЧЕНИЦА

Сложена реченица

а) номиналне клаузе

Theу all know that she won't come again.

б) релативне клаузе - рестриктивне

The lady who/that was here yesterday has gone to London.

I've lost the book which/that I bought this morning.

Обратити пажњу на контактне клаузе:

The fish (which) I ate yesterday was not good.

- нерестриktivне

My brother Bob, who you met yesterday, is coming with us.

в) адвербијалне клаузе - за начин и поређење

He treats me as if I were a child. He runs faster than I do.

- за место

Tell me where to go.

- за време

Come as soon as you can.

г) погодбене реченице

- обнављање и утврђивање три типа погодбених реченица

- Погодбене реченице са unless у споредној реченици

You won't learn French well, unless you go to France.

## II. ИМЕНИЧКА ГРУПА

Члан

а) Одређени члан у прилошким фразама, са прилошким суперлативом, компаративом пропорције, испред имена зграда, институција

The car is in the garage. This was the best he could do. The more I know him the less I like him. The British Museum is in London.

Одређени генерички члан уз придев да значи нацију.

The Welsh like poetry.

б) Нулти члан у паралелним структурама hand in hand, cheek to cheek и др.

They danced cheek to cheek.

Именице

а) Множина именица

плуралиа тантум scissors, trousers

релативни плуралиа тантум облици arms, goods, glasses, jeans и др.

синкретизам једине и множине

means, series, species

The cheapest means of transport is the bicycle/are the bicycle and the motorcycle.

небројиве именице у функцији бројивих

Two coffees, please.

б) Збирне именице

са глаголом у множини (people, cattle, police и др.)

There were a lot of people at the meeting. The cattle are sold.

са глаголом у једнини и множини (family, team и др.)

My family is a large one. My family are living in different part of the country.

в) конверзија именица/глагол

### Земенички облици

#### а) Заменице

- Безлична употреба личних заменица множине (we, you, they)

They say she left him a few years ago.

- Општа лична заменица ONE

One never knows what may happen next.

- Неодређене заменице (some, somebody, someone, something; any, anybody, anyone, anything)

Someone is coming this afternoon? There was something very pleasing in her eyes. Some like it hot. Did you see anybody on the stairs?

Give her some juice! - Sorry, there isn't any.

б) SO као објекат глагола hope, believe, think, suppose и др.

I hope so. I believe so. I don't think so.

### Придеви/адјективали

а) Компаратив једнакости и компаратив неједнакости as + adjective + as; not so/as + adjective + as

She is as tall as her sister. He isn't so bad as you may think.

б) Партиципи

као адјективали

the stolen money, the wounded soldier и др.

у номиналној функцији

The accused stood up.

### 5. Бројеви

Означаваће нуле у различитим контекстима:

у аритметици: nought/nought, zero

у спорту: nil/nothing; love у тенису

О (у бројевима телефона, соба и др.)

### III. ГЛАГОЛСКА ГРУПА

#### Глаголи

а) Време и аспект глагола - обнављање

б) The Present Perfect Tense са значењем будућности

When he has finished the work he'll go to England.

в) The Future Perfect Tense

I shall have finished the work by the time you come.

г) Непотпуни глаголи

са инфинитивом перфекта

He ought to have come earlier. It must have been nine o'clock when he came.

SHOULD - идиоматске употребе (P)

It's a pity that he should resign. I'm sorry that this should have happened. How should I know?

д) Конструкције са WOULD/USED TO за изражавање радње која се понављала у прошлости

When we were children we would/used to go skating every winter.

ђ) Герунд

са присвојним облицима (P)

Excuse my being late. Do you mind my coming back late?

после израза

It's no use (crying).

can't help (laughing).

после глагола continue, go on, prefer, avoid и др.

People should avoid hurting each other. She prefers reading to going out.

е) Објекат са инфинитивом

They want him to be a lawyer.

ж) Causative have/get

I must have my bike repaired.

з) Двочлани глаголи (фразални и предлошки)

drink up, give in, bring over, call up и др.

Прилози

а) Конверзија прилога и придева

early, fast, pretty и др.

She's a pretty girl. It's pretty hard for us to understand him.

This is a fast car. He runs fast.

б) Прилози изведени са -ly, уз промену значења.

He works hard. He hardly works at all.

#### IV. ТВОРБА РЕЧИ

Префикси и суфикси за творбу именица

co-, dis-, in-, mis-, over-; -dom, -hood, -ness, -ful, -ment, -tion, -th

#### V. ФОНОЛОГИЈА

Померање акцента при промени врсте речи (PERmit, per-MIT)

#### VI. ЛЕКСИКОЛОГИЈА

Идиоми и фразе

#### VII. ЛЕКСИКОГРАФИЈА

Структура и коришћење речника синонима, речника изговора

#### 4.1.2.4. ЧЕТВРТИ РАЗРЕД

Разред: четврти

Фонд: 2 часа / недељно

Годишњи фонд: 64

##### Циљ и задаци

Циљ наставе страних језика је стицање, проширивање и продубљивање знања и умења у свим језичким активностима, упознавање културног наслеђа створеног на датом страном језику и оспособљавање за даље образовање и самообразовање.

Задаци наставе страних језика су да ученици:

- усвоје говорни језик у оквиру нових 1.200 речи и израза што у току осам година учења језика чини укупан фонд од око 2.600 речи и израза продуктивно, а рецептивно и више;
- негују правилан изговор и интонацију уз обраћање посебне пажње на оне ритмичке и прозодијске схеме које су битне при усменом изражавању;
- разумеју говор (непосредно и путем медија) и спонтано се изражавају у оквиру тема из свакодневног живота и основне тематике из природних и друштвених наука;
- овладају техником информативног читања и разумеју сложеније језичко-стилске структуре у тексту, као и упознају особености језика читањем одломака из познатих књижевних и научно-популарних дела;
- развијају способности правилног писменог изражавања, писања краћих самосталних састава и њихове усмене интерпретације;
- стичу нова сазнања о карактеристикама земаља и народа чији се језик учи, посебно оних које су битне за разумевање језика и културе тог народа;
- упознају оне историјске догађаје који су од значаја и у светским оквирима и научно-техничких достигнућа земаља чији се језик учи, уз избор одговарајућих садржаја и у корелацији с другим образовно-васпитним подручјима;
- оспособе се за вођење разговора о нашој земљи, њеним лепотама, културним и историјским тековинама;
- стичу општу културу и развијају међукултурну сарадњу и толеранцију, моралне, радне и естетске вредности, као и интелектуалне способности, машту и креативност;
- оспособе се за даље образовање и самообразовање коришћењем речника, лексикона и друге приручне литературе.

Комуникативне функције: обнављање, утврђивање и проширивање оних комуникативних јединица са којима се ученик упознао у основној школи: оловљавање познате и непознате особе;

- исказивање свиђања, несвиђања, слагања и неслагања са мишљењем саговорника; тражење и давање дозволе; честитање и исказивање лепих жеља; позивање у госте, прихватање и неприхватање позива; обавештење и упозорење; предлагање да се нешто уради; одобравање или неодобравање нечијих поступака; приговори, жалбе; изражавање чуђења, изненађења, уверености, претпоставке или сумње; давање савета; исказивање симпатија, преференције, саучешћа; изражавање физичких тега, расположења.

##### САДРЖАЈ ПРОГРАМА

## Тематика

Из живота младих: нова средина и другови; спортска такмичења.

Породица и друштво: спољни изглед и особине чланова породице; чланови породице у кући и ван ње; ситуације из свакодневног живота и на радном месту; односи у породици и друштву.

Из савременог живота и тековина културе и науке народа чији се језик учи и наших народа: природне лепоте и заштита човекове средине; путовање и коришћење саобраћајних средстава; из историјске и културне прошлости; културне и привредне манифестације које су постале традиционалне; из живота и рада познатих људи; актуелне теме од васпитног значаја.

Школски писмени задаци: по један писмени задатак у сваком полугодишту.

Лектира: до 15 страница тематски занимљивог, језички приступачног текста који одговара интересовању и предзнањима ученика.

## САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

### I. РЕЧЕНИЦА

Адвербијалне клаузе

а) за узрок

Since we live by the river we can swim every day.

б) за намеру

He left early in order to catch the 5 o'clock bus.

Скраћивање клауза

а) временских клауза (P)

(As I was) coming home I met an old friend of mine.

After I have done the work I went down for a walk.

Having done the work I went down for a walk.

б) релативних клауза

The man (who is) sitting next to her is my best friend.

### II. ИМЕНИЧКА ГРУПА

Члан

Преглед употребе члана

Именице

а) Обнављање, утврђивање и систематизација множине именица и слагања именице са глаголом

б) Множина именица страног порекла (P)

stimulus/stimuli, analysis/analyses, appendix/appendices, datum/data, formula/formulae

в) Множина сложеница

г) Дупли генитив (P)

A friend of my father's is coming tomorrow.

Заменички облици

а) Заменице

Лична неодређена заменица ONE - PROP-ONE

There are expensive shoes and there are cheap ones.

б) Детерминатори

Обнављање и утврђивање



## Придеви

а) Обновљање и утврђивање употребе и поређења придева б) Латински компаратив (Р)  
prior to, inferior to, superior to

Silk is superior in quality to nylon. He is a man of superior intelligence.

## III. ГЛАГОЛСКА ГРУПА

### Глаголи

а) време и аспект - обновљање

б) инфинитив

после упитних речи

I don't know how to open this bottle. I've no idea which bus to take.

после придева

I am glad to have met you. This piano is too heavy to move.

BE + infinitive

The train is to leave at 9.15.

BE ABOUT TO + infinitive

The train is about to leave.

BE USED TO + gerund (Р)

I am used to getting up early.

г) Двочлани глаголи (фразални и предлошки)

look up, live down, call up и др.

## Прилози

Обновљање и систематизација врсте прилога и места прилога у реченици.

Предлози

Систематизација предлога за време, правац кретања, место и начин.

## IV. ТВОРБА РЕЧИ

Творба сложеница и деминутива

breakdown, ironing-board, humming-bird и др.; leaflet, gosling и др.

## V. ЛЕКСИКОЛОГИЈА

Идиоми и фразе

## VI. ЛЕКСИКОГРАФИЈА

Енциклопедијски речници (општи и посебни)

### 4.1.3. ПСИХОЛОГИЈА

Циљ: Ученици ће, захваљујући учењу у оквиру предмета ПСИХОЛОГИЈА, стећи знања, развити вештине и ставове који ће им олакшати разумевање сложености, разноврсности и развојне димензије психичких појава у био-социо-културном контексту, потом повећати способност суочавања са изазовима адолесценције и преузимања одговорности за очување менталног здравља, као и функционисања у заједници и наставак школовања.

Разред: II

Недељни фонд часова: 2

Годишњи фонд часова: 74

ИСХОДИ По завршетку разреда ученик ће бити у стању да:	ТЕМЕ и кључни садржаји програма
<p>правилно користи основне појмове који се односе на сазнајне, емоционалне и мотивационе аспекте личности;</p> <p>прави везу између психологије као науке и других наука, уметности и културе;</p> <p>препозна различите области примене психолошких сазнања као и животне ситуације у којима се људи обраћају психологу за помоћ;</p> <p>на датом примеру психолошког истраживања одреди које су методе и технике коришћене;</p> <p>разликује научни од лаичког приступа психолошким питањима и критички се односи према текстовима и псеудотестовима у медијима;</p> <p>психички живот особе посматра као целину међусобно повезаних процеса, особина и стања чији се развој одвија током целог живота и као јединство психичког и телесног функционисања;</p> <p>аргументовано дискутује о утицају наслеђа, средине и личне активности на развој личности;</p> <p>користећи стечена психолошка сазнања, препознаје емоције и мотиве сопственог понашања, понашања других и ликова из књижевности и филмова;</p> <p>у учењу користи стратегије и технике успешног учења и памћења;</p> <p>препознаје узроке фрустрација и унутрашњих конфликта, у својим реакцијама показује преференцију да их конструктивно решава и на примерима препознаје механизме одбране;</p> <p>опише најважније психолошке карактеристике адолесцентског доба, препозна и критички се односи према најчешћим проблемима и ризичним понашањима адолесцената;</p> <p>аргументује значај очувања менталног здравља, превенције менталних поремећаја и показује позитивни став према здравим стиловима живљења;</p> <p>разликује облике и врсте социјалног учења на примерима;</p> <p>уважава различитост међу људима, родну равноправност, поштује људска права и изражава негативан став према било ком облику насиља;</p> <p>разликује основне врсте менталних поремећаја и описује карактеристике најчешћих менталних поремећаја адолесцената;</p>	<p>ПСИХОЛОГИЈА КАО НАУКА И ПРАКСА</p> <p>Предмет и дисциплине психологије.</p> <p>Психологија и друге науке, уметност и култура.</p> <p>Методе и технике психолошких истраживања.</p> <p>Употреба и злоупотреба психологије.</p> <p>ЛИЧНОСТ КАО ЈЕДИНСТВО ПСИХОЛОШКИХ ПРОЦЕСА, ОСОБИНА И СТАЊА</p> <p>Личност</p> <p>Појам и структура, темперамент, идентитет. Теорије личности.</p> <p>Особине, процеси и стања</p> <p>Сазнајни аспект: пажња, опажање, учење, памћење и заборављање, мишљење, интелигенција.</p> <p>Емоционални аспект: осећања.</p> <p>Мотивациони аспект: потребе, вредности, ставови и интересовања.</p> <p>Измењена стања свести.</p> <p>Развој</p> <p>Органске основе психичког живота.</p> <p>Чиниоци развоја: наслеђе, лична активност и друштвени чиниоци.</p> <p>Развој сазнајног, емоционалног и мотивационог аспекта личности.</p> <p>Карактеристике адолесцентског периода у развоју личности.</p> <p>Ментално здравље</p> <p>Појам и значај.</p> <p>Фрустрације и конфликти.</p> <p>Одбрамбени механизми.</p> <p>Стрес и механизми превладавања.</p>

<p>у комуникацији узима у обзир могућност грешака при опажању других људи и тиме предупредује могуће конфликте; наведе примере просоцијалног, асертивног понашања и алтруизма из свог искуства и понашања других људи; опише контекст настанка најважнијих теорија личности, њихове основне карактеристике, представнике и утицај; препозна и критички разматра примере предрасуда, стереотипа, дискриминације, конформизма, насилничког понашања и изражава спремност да реагује; наведе примере и карактеристике различитих група, групних односа и типова руковођења, примењује правила сарадње у тимском раду поштујући различитост чланова; препозна и критички разматра примере употребе и злоупотребе психологије у медијима, политици, маркетингу и на друштвеним мрежама; у дискусији показује вештину активног слушања, износи свој став заснован на аргументима, комуницира на конструктиван начин; прихвати улогу испитаника у психолошким истраживањима искључиво на бази добровољности, информисаности о сврси и процедурама истраживања и гаранције да добијени подаци неће бити злоупотребљени.</p>	<p>Ментални поремећаји – појам, узроци, врсте и облици помоћи. Психолошки проблеми адолесцената. Превенција. ОСОБА У СОЦИЈАЛНОЈ ИНТЕРАКЦИЈИ Социјализација Појам, функција и фактори. Облици и врсте социјалног учења. Социјалне вештине. Социјални живот адолесцента. Просоцијално и асоцијално понашање. Појам, врсте насиља и фактори који доприносе насилном понашању. Комуникација Вербална и невербална комуникација. Услови успешне комуникације. Социјална перцепција и грешке у опажању особа. Интерперсонални конфликти и њихово решавање. Емпатија. Асертивност. Друштвене групе Појам и врсте. Динамика групе. Односи у групи. Конформизам. Одупирање групном притиску. Руковођење групом. Стереотипи, предрасуде, дискриминација. Људи у маси.</p>
---	---

Смернице за остваривање програма:

Кључни појмови садржаја су дати у оквиру три теме, а листа исхода се односи на целину програма и крај разреда. Између исхода постоји повезаност и дефинисани су као функционално знање ученика тако да показују шта ће ученик бити у стању да учини, предузме и изведе захваљујући знањима, ставовима и вештинама које је градио и развијао током једне године учења психологије. Многи исходи су процесни и представљају резултат кумулативног дејства наставе и учења током школске године.

Пошто за психологију нису развијени стандарди, оствареност исхода процењује се на основу тога колико доприносе развоју кључних и међупредметних компетенција ученика, нарочито имајући на уму суштински развој способности ученика да ефикасно управља сопственим учењем, временом и информацијама. Кроз програм предмета се по областима, унапређују следеће компетенције:

У оквиру области *Психологија као наука и пракса* нарочито се ради на развијању компетенција за рад са подацима и информацијама, дигиталне компетенције и решавања проблема.

Област *Личност као јединство психолошких процеса и стања* омогућава нарочиту усмереност на развој компетенција за целоживотно учење, комуникацију, рад са подацима и информацијама, дигиталну компетенцију, решавање проблема, сарадњу и одговоран однос према здрављу.

Последња тема *Особа у социјалној интеракцији* усмерена је на развијање компетенције за рад са подацима и информацијама, дигиталне компетенције, решавање проблема, сарадње и комуникације.

Током планирања наставе, наставник, осим начина праћења и вредновања рада ученика, разматра и могуће корелације са садржајима других наставних предмета, као и коришћење различитих извора и додатних материјала.

Имајући на уму да се у оквиру предмета ученици сусрећу са садржајима и појавама о којима имају сазнања у свакодневном животу, важно је применити елементе искуственог учења што подстиче мотивацију ученика за рад на датим садржајима и отвара могућности за примену различитих метода: учењем путем открића и решавањем проблема, истраживачким радом и применом ИКТ, интерактивним учењем и сарадњом, применом дискусије, дебате, пројеката, анализе медијских садржаја и сл.

Стога, фокус наставног процеса је на креирању прилика у којима би требало да се учи:

*смислено*: повезивањем оног што учи са оним што зна, са ситуацијама из живота и градивом из других предмета;

*проблемски*: прикупљањем и анализирањем података и информација; постављањем релевантних питања себи и другима; развијањем плана решавања задатог проблема; предузимање акције да се проблем реши

*дивергентно*: предлагањем нових решења и примера; повезивањем садржаја у нове целине;

*критички*: поређењем важности чињеница и података; смишљањем аргумената;

*кооперативно*: кроз сарадњу са наставником и другим ученицима; кроз дискусију и размену мишљења; уважавајући аргументе саговорника.

У настави психологије оријентисаној на достизање исхода прати се и вреднује и сам процес учења.

Сагледавањем ученичких активности, сваки час и активност је прилика да се ученику да повратна информација, па и оцена. Ученике би требало подстицати да и сами процењују сопствени напредак у достизању исхода, као и напредак других ученика.

#### 4.1.4. СОЦИОЛОГИЈА СА ПРАВИМА ГРАЂАНА

Недељни фонд часова: 2

Наставник: Радивоје Благојевић

Наставни предмет: Социологија са правима грађана

Месец	Наставна тема	Наставна јединица	Број часова		
			за обраду	за друге типове	по наставној теми
Септембар	Социолошки приступ друштву	Упознавање са наставним планом и програмом		Уводни час	7 часова обраде + два часа понављања + један час систематизације + један час проверавања + један уводни час = 12 часова
		Шта је социологија?	О		
		Одређење предмета социологије и сазнајни циљеви социологије	О		
		Метод социолошког истраживања	О		
		Понављање		ПОН	
		Модерно и савремено друштво	О		
		1 Настанак и развој социологије	О		
		Социолошке теорије после очевача оснивача	О		
		Понављање		ПОН.	
		Појединац, култура и друштво	О		
Октобар	Социолошки приступ друштву	Систематизација пређеног градива		С	7 часова обраде + два часа понављања + један час систематизације + један час проверавања + један уводни час = 12 часова
		Проверавање – контролна вежба		Провера	
		Друштвени положај и улога	О		
		Друштвена структура и систем	О		
		Понављање		ПОН	
		Друштвене групе	О		
Новембар	Друштвена структура	Понављање		ПОН	14 часова обраде + 5 часова понављања + један час провере + један час
		Друштвене организације и институције	О		
		Бирографија	О		

Месец	Наставна тема	Наставна јединица	Број часова		
			за обраду	за друге типове	по наставној теми
Децембар		Понављање		ПОН	
		Класе	О		
		Друштвена покретљивост	О		
		Статусне групе	О		
		Понављање		ПОН	
		Друштвене неједнакости и стратификација	О		
		Друштвено конституисани фактори неједанкости	О		
		Врсте неједнакости	О		
		Понављање		ПОН	
		Друштвене промене	О		
		Теорије друштвених промена	О		
		Проверавање – контролна вежба		Провера	
		Друштво и становништво	О		
Јануар		Систематизација пређеног градива		С	
		Рад	О		
Фебруар	Основне области друштвеног живота	Понављање		ПОН	12 часова обраде + 5 часова понављања + 3 часа примене + 1 час провере + 1 час систематизације = 22 часа
		Економски аспекти друштва	О		
		Понављање		ПОН	
		Култура	О		
		Елементи културе	О		
		Врсте култура – масовна култура, кич и шунд	О		
		Примена – кич и шунд		Примена	

Месец	Наставна тема	Наставна јединица	Број часова		
			за обраду	за друге типове	по наставној теми
Март		Религија	0		
		Социолошке теорије о религији	0		
		Понаваљање		ПОН	
		Политика Суверенитет и држава Облици демократије Избори и изборни системи	0 0 0 0		
		Примена – политичке странке		Примена	
		Етничка група, нација, раса	0		
		Нација и национализам	0		
		Понављање		ПОН	
		Идеологија	0		
		Понављање		ПОН	
		Породица	0		
		Примена – дебата		Примена	
		Систематизација		С	
Април	Појаве и проблеми савременог друштва	Провера – контролна вежба		Провера	5 часова обраде + 2 часа понављања + 1 час примене + 1 час систематизације и закључивање оцена = 9 часова
		Проблеми савременог друштва – изношење	0		
		Могућности решавања проблема	0		
		Еколошки проблеми	0		
		Глобализација	0		
		Примена – дебата		Примена	
		Понављање		ПОН	
		Млади у савременом друштву	0		
Мај					

Месец	Наставна тема	Наставна јединица	Број часова		
			за обраду	за друге типове	по наставној теми
		Понављање		ПОН	
		Систематизација пређеног градива и закључивање оцена		С	
Прво полугодиште			20	11	31
Друго полугодиште			18	15	33
Укупно			38	26	64



#### 4.1.5. ФИЛОЗОФИЈА

Циљ: Циљ наставе овог предмета је да ученици развију свест о потреби да активно обликују животне претпоставке и одговорно учествују у друштвеним токовима доприносећи њиховој хуманизацији и демократизацији. Такође да аргументовано и критички мисле и просуђују, формирају сопствени поглед на свет. Да доприносе афирмацији сазнајног дијалога, мисаоне отворености и културне ширине. Да се у својим делима и поступцима руководе вредностима истине, добра, правде и лепоте. Да овладају различитим мисаоним стратегијама и вештинама тимског рада у циљу креативног развоја науке.

Разред: IV

Недељни фонд часова: 2

Годишњи фонд часова: 62

СТАНДАРДИ	ИСХОДИ По завршетку разреда ученик ће бити у стању да:	ТЕМЕ и кључни садржаји програма
<p>Стандарди наставе филозофије и њених постигнућа тек треба да буду усвојени и фиксирани од стране Завода за вредновање квалитета образовања и васпитања.</p> <p>Својеврсну оријентацију и однос према стандардима тренутно нам пружа педагошка традиција и незаобилазна Блум-Андерсонова таксономија знања. У том смислу нивои постигнућа би ишли од чињеничког према концептуалном нивоу, а затим од процедуралног према метакогнитивном. Дакле, највиши стандарди које остварујемо код наших ученика врхуне у будности самосвести и умној отворености.</p>	<p>Исходи наставе филозофије темеље се на развоју компетенција, што подразумева унутрашњу изграђеност у погледу знања, вештина и вредносних ставова;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– моћ критичког става</li> <li>– снагу аргументативности</li> <li>– ширину целовитог мишљења</li> <li>– способност интердисциплинарне проблематизације задатих тема</li> <li>– хеуристичку дубину</li> <li>– појмовну зрелост</li> <li>– изграђеност самосвести</li> <li>– вредносну оријентацију</li> </ul>	<p>Историјски садржаји;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– античка филозофија (предсократовци; Платон и Аристотел; хеленистичко-римски мислиоци)</li> <li>– средњовековна филозофија (апологети, црквени оци, реформатори)</li> <li>– филозофија новог доба (ренесансни преокрет; на трагу картезијанске традиције)</li> <li>– немачки идеализам (Кант и Хегел)</li> <li>– савремена филозофија (Маркс, Ниче, Хајдегер, Сартр, Попер)</li> </ul> <p>Проблемски приступ; питање бића, однос бића и мишљења, истине и историје; веза врлине и знања, човека и државе; сусрет традиција, вере и разума; епистемолошке концепције, методски приступи, просветитељске амбиције; закон и слобода, разум и ум, границе рационалности; превредновање вредности, научни развој, информације и знање, повесно мишљење</p> <p>Појмовник – Током нашег заједничког рада ученици упознају кључне појмове, појмовне дублете и мисаоне категорије који имају значајан објашњавалачки и организациони потенцијал.</p>

		Актуелне теме –Ученици који су прошли кроз историјску панораму филозофских школа и ставова, у завршној етапи школске године, обогатиће наш садржај изазовним питањима најновијег времена и света живота.
--	--	--

#### Остваривање програма

##### – Планирање наставе и учења.

Настава се планира на годишњем (глобалном), месечном и недељном нивоу. Процес програмирања и планирања подразумева стратешку доследност и оперативну отвореност. Могућност да пратимо интересовања ученика, научне и друштвене актуелности и везе посредовања између различитих предмета.

У том контексту планира се извођење одређеног броја угледних и огледних часова; учење подразумева и размену искустава, колегијалну сарадњу и међусобну посету часовима, менторски рад и инспиративне госте из шире академске и културне заједнице.

##### – Остваривање наставе и учења

Настава се, пре свега, остварује кроз одржавање различитих типова школских часова. У том смислу ослањамо се традиционалне и модерне дидактичке методе, препоручену литературу и библиотечки фонд. Учење усмерено на ученика и његов свестрани развој подразумева и коришћење дигиталних технологија, размену идеја и духовну отвореност.

##### – Праћење и вредновање наставе и учења

Праћење и вредновање наставе подразумева три нивоа. Координирање активности и праћење напретка ученика кроз рад школских већа, евалуација активности и нивоа усвојених знања и способности од стране предметних наставника и самовредновање.

Овај други, типични вид оцењивања, подразумева усмено одговарање, тестове знања, презентације, писање есеја; али и учешће у дебатама и беседничким сусретима у школи.

## 4.1.6. ИСТОРИЈА

Разред: 1. и 2.

Недељни фонд часова: 2

Годишњи фонд часова: 74

Циљ и задаци наставе Историје

Циљ наставе Историје је стицање хуманистичког образовања и развијање историјске свести; разумевање историјског простора и времена, историјских догађаја, појава и процеса и улоге истакнутих личности; развијање индивидуалног и националног идентитета; стицање и проширивање знања, развијање вештина и формирање ставова неопходних за разумевање савременог света (у националном, регионалном, европском и глобалном оквиру); унапређивање функционалних вештина и компетенција неопходних за живот у савременом друштву (истраживачких вештина, способности критичког и креативног мишљења, способности изражавања и образлагања сопствених ставова, разумевања мултикултуралности, развијања толеранције и културе аргументованог дијалога); оспособљавање за ефикасно коришћење информационо комуникационих технологија; развијање свести о потреби сталног усавршавања и свести о важности неговања културно-историјске баштине.

Задаци наставе Историје су да ученици:

- стекну и прошире знања о националној и општој историји (политичкој, економској, друштвеној, културној), да разумеју узроке и последице историјских догађаја, појава и процеса, као и улогу истакнутих личности у развоју људског друштва;
- поседују свест о повезаности појава из прошлости са појавама из садашњости;
- разумеју да национална историја представља саставни део регионалне, европске и глобалне историје;
- развијају истраживачки дух и критички однос према прошлости самосталном анализом различитих историјских извора и литературе и проналажењем и систематизовањем стечених информација;
- буду оспособљени за проналажење, прикупљање и коришћење информација датих у различитим симболичким модалитетима (историјске карте, графикони, табеле) и повезивање нових информација са претходним историјским знањем;
- буду оспособљени да препознају различита тумачења истих историјских догађаја;
- повезују стечена знања и вештине са садржајима сродних наставних предмета;
- буду оспособљени за примену стечених знања и практичних вештина у свакодневном животу;
- унапређују вештине неопходне за индивидуални и тимски рад (комуникативност, образлагање сопствених ставова, аргументовани дијалог);
- развијају одговорност, систематичност, прецизност и позитивни став према учењу;
- развијају свест о квалитету стеченог знања и потреби непрекидног усавршавања.

Почетком 21. века појављују се одређени специфични циљеви у настави историје.

Настава Историје у демократској Европи треба да:

- има витално место у образовању одговорних и активних грађана и развоју уважавања свих врста различитости, заснованог на схватању националног идентитета и принципа толеранције;
- буде одлучујући фактор у помирењу, прихватању, разумевању и поверењу међу народима;
- игра главну улогу у унапређењу вредности као што су толеранција, узајамно разумевање, људска права и демократија;

- буде кључни чинилац слободне изградње Европе на основама заједничког историјског и културног наслеђа, обogaћеног различитостима, чак и у оним аспектима који су конфликтни и понекад драматични;
- буде део образовне политике која непосредно доприноси развоју и напредовању младих људи у погледу њиховог активног учења у изградњи Европе, као и мирном развоју људског друштва у глобалној перспективи и духу међусобног разумевања и поверења;
- омогући развој интелектуалних способности ученика потребних за критичку и одговорну анализу и тумачење информација кроз дијалог, трагање за историјским сведочанствима и отворену расправу која се заснива на мултиперспективности, посебно када је реч о контроверзним и осетљивим питањима

Наставне теме:

Први разред:

Основи историјског истраживања

Држава и политички оквири цивилизација старог века

Религија и култура у старом веку

Појаве дугог трајања – миграције кроз историју

Религија и цивилизацијски развој људи током средњег и новог века

Српски народ – земље и државност током средњег века

Држава и институције у средњем веку

Други разред:

Српски народ – земље и државност од 16. до средине 19. века

Идеје и револуције кроз историју до 19. века

Европа и свет у другој половини 19. века

Србија и Црна Гора 1878–1914.

Први светски рат

Европа и свет између два светска рата

Југословенска краљевина 1918–1941.

Други светски рат

Свет и Југославија у другој половини 20. века

Начин остваривања програма

Полазну тачку чине циљ и задаци историје као предмета. Њихова реализација је прилагођена узрасту и развојним карактеристикама ученика. У том циљу постоји слобода одређивања распореда и динамике активности. Наведени програм се може и допуњавати садржајима по избору ученика.

Историја, као наративни предмет, пружа велике могућности да се подстакне радозналост ученика. Наставни садржаји представљају се као „прича”, богата информацијама и детаљима, како би историјски догађаји, појаве и процеси били предочени јасно, детаљно и динамично. Настава историје помаже ученицима у стварању што јасније представе не само о томе шта се десило, већ и о разлозима због којих се десило, и о последицама које су из самог дешавања проистекле. Велику помоћ овом процесу може пружити употреба различитих историјских текстова, карата и других извора историјских података (документарни и играни видео и дигитални материјали, музејски експонати, илустрације), обилажење културно-историјских споменика и посете установама културе. Коришћење историјских карата изузетно је важно – оно омогућава ученицима да на визуелно пријемчив и сликовит начин доживе простор на коме су се догађаји одвијали, олакшавајући им праћење промена на одређеној територији.

Пожељно је користити различите облике организоване активности ученика у што већој мери (индивидуални рад, рад у пару, рад у групи, радионице или домаћи задаци: семинарски радови, презентације, самостални и групни пројекти).

Настава историје се користи и у правцу развоја језичке и говорне културе. Историјски

садржаји богате речник ученика.

Одређене теме, уколико је то могуће, треба реализовати уз коришћење одговарајућих садржаја из сродних предмета, а посебну пажњу треба посветити оспособљавању ученика за ефикасно коришћење информационо-комуникационих технологија (употреба интернета, прављење PowerPoint презентација, коришћење дигиталних аудио-визуелних материјала).

## 4.1.7. ГЕОГРАФИЈА

Циљ учења *Географије* је да ученик развија систем географских знања и вештина, свест и осећање припадности држави Србији, разумевање суштине промена у свету, неговање и стицање моралних вредности, еколошке културе, одрживог развоја, етничке и верске толеранције које ће му помоћи у професионалном и личном развоју.

### ОПШТА ПРЕДМЕТНА КОМПЕТЕНЦИЈА

Учењем наставног предмета Географија ученик је оспособљен да користи практичне вештине (оријентација у простору, практично коришћење и познавање географске карте, географских модела, савремених технологија – ГПС и ГИС и инструмената (компас, термометар, кишомер, ветроказ, барометар) ради лакшег сналажења у простору и времену. Ученик је оспособљен да примењује географска знања о елементима географске средине (рељеф, клима, хидрографија, живи свет, природни ресурси, привреда, становништво, насеља, саобраћај), о њиховом развоју међусобним односима, везама, очувању и рационалном коришћењу ради планирања и унапређивања личних и друштвених потреба, националних и европских вредности.

#### Основни ниво

Примењује и тумачи различите изворе са географским информацијама (географска карта, географски модели, ГПС, часописи, научнопопуларна литература, статистички подаци, интернет) ради планирања и организовања различитих активности. Користи основна знања о географским чињеницама да би разумео, заштитио и рационално користио природне и друштвене ресурсе у локалној средини, Републици Србији и земљама у окружењу.

#### Средњи ниво

Картографски приказује географске објекте, појаве и процесе; разуме могућности примене савремених технологија ради планирања и решавања различитих личних и друштвених потреба. Самостално објашњава природне и друштвене услове и ресурсе и разуме њихов утицај на неравномеран друштвеноекономски развој Републике Србије и региона и активно учествује у валоризацији географске средине. Разуме савремене проблеме у локалној средини и својој држави, предлаже начине и учествује у акцијама за њихово решавање.

#### Напредни ниво

Користи аналогне и дигиталне географске карте, географске и статистичке истраживачке методе; упоређује и критички разматра одговарајуће научне податке да би објаснио географске чињенице и њихов допринос за решавање друштвених потреба и проблема. Критички анализира и објашњава географске везе и односе између соларног система, геолошког развоја Земље, природних услова и ресурса и поштује принципе одрживог развоја. Анализира и аргументовано објашњава друштвеноекономске карактеристике регионалног развоја Републике Србије и регионалних целина у свету; предвиђа и учествује у регионалном развоју, заштити и унапређивању локалне средине.

**СПЕЦИФИЧНА ПРЕДМЕТНА КОМПЕТЕНЦИЈА:** Примена географских вештина за организовање активности у простору и времену

#### Основни ниво

Примењује и тумачи географске елементе који су приказани на картама различитог размера и садржаја, користи ГПС (систем за глобално позиционирање) и остале усмене и писане изворе са географским информацијама за сакупљање података на терену које повезује и користи за планирање и организовање својих активности у непосредном окружењу.

#### Средњи ниво

Представља географске елементе картографским изражајним средствима и разуме могућности примене савремених технологија (ГИС) за архивирање и приказивање картографских података ради планирања и обављања различитих активности које су значајне за развој друштва.

#### Напредни ниво

Анализира географске елементе приказане на аналогним и дигиталним картама; процењује квалитет и тачност; разуме потребу ажурирања података ради њиховог коришћења за научна, привредна, демографска и друга планирања.

**СПЕЦИФИЧНА ПРЕДМЕТНА КОМПЕТЕНЦИЈА:** Коришћење географских знања за активно и одговорно учешће у животу заједнице

Основни ниво

Користи знања о основним природним и друштвеним ресурсима у локалној средини и Републици Србији, разуме њихове вредности и рационално их користи у свакодневном животу.

Средњи ниво

Изучава и процењује природне и друштвене услове и ресурсе, њихов утицај на неравномеран друштвеноекономски развој Републике Србије и региона и у својој средини предлаже начине за њихово ублажавање.

Напредни ниво

Анализира, дискутује и тумачи регионални развој Републике Србије и регионалних целина у свету; поштује принципе одрживог развоја и учествује у унапређивању националних и европских вредности.

#### 4.1.7.1. ПРВИ РАЗРЕД

### УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

Основна карактеристика наставе и учења географије је истицање исхода учења, односно исказа о томе шта ученици знају, разумеју и могу да ураде на крају периода учења, уместо фокусирања на оно о чему наставник намерава да подучава. Предвиђени исходи представљају знања, вештине, ставове и вредности које сви ученици треба да развију на крају првог разреда. Наставник у процесу учења код ученика развија истраживачки приступ у проучавању простора, омогућава реализацију истраживања, примену географских метода за постизање исхода учења. Многи географски садржаји односе се на просторе који су знатно удаљени од простора локалне средине ученика, тако да применом ИКТ-а се омогућава визуалан доживљај свих делова света.

У оквиру тема дат је предлог географског истраживања, које ученици могу да реализују у току школске године у локалној средини. Пројектни задаци се могу реализовати у мањим групама. Наставник мора бити у стању не само да подучава ученике да знају и користе практичне вештине и инструменте већ да их оспособи да примењују географска знања на начин који им омогућава анализирање географских елемената и решавање проблема. Истраживачки теренски рад заснива се на подацима прикупљеним мерењем, фотографисањем, скицирањем и коришћењем литературе. Ученици могу прикупљати податке у тиму, али сваки од њих самостално обрађује прикупљене информације, анализира их, излаже резултате, помоћу тематских карата, планова, графикона, дијаграма, схема, цртежа, фотографија, видео-записа и презентација и изводи једноставне закључке. Рад се оцењује.

#### Физичка географија

Посебну пажњу треба усмерити на пружање инструкција за израду истраживачких активности које ће ученици спроводити током читаве године. Неопходно је да ученик врши избор релевантних извора информација, анализира их, повезује у сазнајне целине и користи у решавању постављеног проблемског задатка. У реализацији истраживања користи ИКТ, GNSS (Global Navigation Satellite System) и остале усмене и писане изворе са географским информацијама за прикупљање података на терену. Како се савремена картографија базира на коришћењу различитих метода за представљање географског садржаја, значајну улогу има примена рачунарске технологије за развој тематске и дигиталне картографије. Истраживачке активности ученика могу бити усмерене на коришћење ГИС-а (Географски информациони систем) за самосталну конструкцију једноставних планова места у коме живи и израду тематске карте на задату тему.

Примерима из локалне средине, Србије и света од ученика се очекује да описује и наводи појаве и процесе које проучава физичка географија.

#### Облик, димензије и кретање Земље

Ученике треба упознати са развојем схватања о Земљином облику и димензијама у контексту разумевања доказа да је Земља (приближно) лоптастог облика. У том смислу, корелација може да се оствари са историјом (праисторијска, античка поимања о облику Земље, рани докази Земљиног лоптастог облика, географска открића). Ученици треба да усвоје појмове елипсоид, геоид, апсоид, да умеју да их нацртају и да обележе екваторијални обим, екваторијални, поларни и средњи полупречник на моделу Земље. Земљина кретања је најбоље објашњавати помоћу средстава ИКТ-а, применом готових симулација доступних на интернету (нпр. PhET симулације) или израдом сопствених симулација у сарадњи са наставницима *рачунарства и информатике*. Разлике у локалном времену и часовне зоне на Земљи, ученици ће најбоље разумети кроз израду рачунских задатака.

#### Еволуција географског омотача

Наставна тема *Еволуција географског омотача*, подразумева сагледавање еволуције све четири сфере, од настанка планете Земље до данас. Ученике треба упознати са временским обухватом и елементима геохронолошке скале, која је подељена на еоне, ере, периоде и епохе. Примерима из Србије и света, објаснити ученицима кључне догађаје у одређеним ерама и периодима током



еволуције земљиних сфера. Због појаве човека једина периода, чије би епохе требало обрадити је квартар (плеистоцен и холоцен).

## Грађа Земље

У обради ове теме акценат треба да буде на објашњавању метода на основу којих је упозната унутрашња грађа Земље (сеизмичке, геофизичке, астрономске методе и др.). Важно је да ученици разумеју конвективна струјања у астеносфери која даље утичу на кретање и изливање магме (лаве) на површину Земље, настанак нове океанске коре, појаву земљотреса, али и настанак планина, острвских архипелага, раседање (рифтовање) и сл. Такође, ученици треба да уоче узрочно-последичну везу између процеса који се дешавају у Земљиној унутрашњости и настанка стена (дубинске и изливне магматске стене, динамо и контактни метаморфизам) и између геодинамичких процеса и настанка стена (ерозија и акумулација – настанак седиментних стена). При обиласцима терена, ученици би требало да буду способни да препознају одређени број стена (гранит, мермер, кречњак, базалт, пешчаре, брече, шкриљце) да уочавају минерале од којих су састављени и да умеју да објасне њихов настанак и могућности употребе (у грађевинарству и др.).

## Рељеф Земљине површине

У наставној теми *Рељеф Земљине површине* ученици треба да се упознају са ендегеним и егзогеним процесима који формирају и модификују рељеф. У елаборацији ових садржаја треба избећи пуко меморисање (класификовање) облика рељефа и примера за поједине генетске типове; нагласак треба да буде на разумевању процеса формирања рељефа, односно фактора од којих зависи интензитет морфогенетских и морфодинамичких процеса (нпр. количина падавина, геолошка грађа, нагиб терена, итд.). Где год је могуће, потребно је да ученици у локалној средини препознају поједине облике рељефа и да уоче последице антропогеног утицаја на рељеф, земљиште, вегетацију и климу. У обради крашке ерозије може се остварити корелација географије и хемије при објашњавању хемијског механизма растварања кречњака у води у присуству угљен-диоксида, где наведена хемијска реакција, када се чита са леве на десну страну, представља ерозију, а када се чита обратно представља акумулацију.

## Атмосфера

У реализацији наставне теме било би пожељно да наставник са ученицима посети најближу метеоролошку станицу где би, на конкретном примеру, сазнали како се врши мерење климатских елемента. Са ученицима треба радити на анализи климадијаграма, климатских карата и графичких приказа ради бољег разумевања климатских процеса који се одвијају у атмосфери. При томе је потребно акценат ставити на различите примере из света и Србије на основу којих ће ученици моћи да анализирају климатске елементе и самостално изводе закључке о утицају климатских фактора на њихово формирање и тренутно стање. Неопходно је инсистирати на разумевању и објашњењу свих облика циркулације у атмосфери и законитостима у формирању антициклона и циклона. Код обраде климатских типова и њиховог распрострањања, наставник може постављањем различитих задатака од ученика тражити да самостално утврде заједничке карактеристике климе одређених подручја и законитости њиховог формирања. Приликом реализације садржаја из атмосфере велики значај у објашњавању, разумевању, анализи и практичној примени стеченог знања имају тематске климатске карте и ИКТ-е, те је неопходно користити их на часовима. Као облик провере знања о климатским елементима или о распрострањању климатских типова препоручује се да наставник од ученика тражи да на немим картама представе распрострањање одређених климатских типова или одређених вредности климатских елемената. На тај начин би се код ученика развијала просторна оријентација и правилно тумачење географског распрострањања климатских појава. Временска прогноза у последње време добија све већи значај. Ученицима треба објаснити како се оне праве, који се параметри користе и разлику у поузданости између краткорочне и дугорочне прогнозе. Ради бољег разумевања, неопходно је ученицима представити интернет странице где се прати тренутно временско стање на основу којег се може закључити какво нас време очекује у наредном периоду (<http://www.sat24.com>; <http://www.hidmet.gov.rs>; <http://www.metservice.com>).

Синоптичке карте треба обрадити тако што ће се објаснити шта се на њима представља и какав је њихов значај у тумачењу и предвиђању временских прилика.

Предлог пројектног задатка за ученике: *Климатске промене у локалној средини.*

Извор података може бити локална метеоролошка станица или Републичко хидрометеоролошки завод Србије(РХМЗС). Ученици могу графички представити стање климатских елемената (климадијаграм, тематске карте), упоређивати податке за сваку годину и изводити закључке о кретању климатских елемената за последњих десет година. Посебну пажњу треба посветити учесталости појава временских непогода које су се десиле за последњих десет година (извор података могу бити локалне новине, метеоролошка станица). Упоредивањем података о променама које су се десиле у локалној средини са подацима на глобалном нивоу (извор података светска метеоролошка организација <https://www.wmo.int/>) ученици изводе закључке о климатским променама у локалној средини и њиховом утицају на свакодневни живот.

## Хидросфера

Наставну тему *Хидросфера* чине садржаји који се односе на све облике појављивања вода на Земљи. На уводном часу везаном за ову тему акценат треба ставити на значај познавања кружења воде у природи, његовом утицају на живи свет, али и као процесу који обликује рељеф на планети.

Такође, треба код ученика развијати свест о томе да вода није неисцрпан ресурс на Земљи и нагласити значај и могућност добијања пијаће воде из различитих извора.

При обради наставних садржаја о Светском мору, ученике не треба оптерећивати фактографским материјалом, већ више инсистирати на појавама и процесима који утичу на кретање и особине морске воде. Посебну пажњу посветити достизању исхода који се односи на значај мора за живот човека, као и на последице које настају услед прекомерног загађења.

За ученике овог узраста посебно тешко може бити разумевање садржаја који се односе на подземне воде. Из тог разлога, наставницима се препоручује да различитим графичким приказима детаљно објасне ученицима начин формирања изданских вода и њихово кретање. Потребно је указати на главне изворе загађивања подземних вода (септичке јаме, депоније, ђубришта и сл.) и настојати да се код ученика развија свест о неопходности контроле загађивача.

Приликом обраде садржаја о рекама, посебан значај посветити исходу који се односи на речни слив и његово илустровање на топографским картама. То подразумева препознавање развођа и правилно уцртавање вододелнице. Уколико у близини школе постоји река која није дубока, ученици уз помоћ наставника могу и сами поставити водомерну летву и свакодневно пратити промене водостаја. На тај начин, ученици ће бити у стању да самостално посматрају и анализирају промене у локалној средини. Посебан значај имају наставни садржаји који се односи на бујице и поплаве с обзиром на њихово деструктивно дејство. Наставник треба да објасни ученицима природне и антропогене узроке настанка ових непогода и начине заштите од њих. Такође, потребно је објаснити ученицима чињеницу да се поплаве не могу у потпуности спречити и да уз све мере предострожности морамо научити да живимо уз њих.

Вештачка језера су вишефункционални објекти који су изузетно значајни за привредни развој. Због тога је ученицима неопходно указати на све аспекте њиховог коришћења, а на примеру најближе вештачке акумулације школском објекту истаћи његову улогу у локалној средини.

Предлог пројектног задатка за ученике: *Праћење промене водостаја на реци током године и његов значај.* Ученици у паровима израђују нивограме за различите реке, објашњавају њихове годишње промене и упоређују их. Ако постоје техничке могућности (близина реке која није дубока) ученици уз помоћ наставника могу и сами поставити водомерну летву и свакодневно пратити промене водостаја. На тај начин ученици ће бити у стању да самостално посматрају и анализирају промене у локалној средини.

## Биосфера

У наставној теми *Биосфера* акценат је стављен на значај тла, његов утицај на формирање хоризонталног и вертикалног биома и процесима који воде ка деградацији и уништавању флоре и фауне. Како би се у потпуности остварили исходи за ову наставну тему, наставник на примерима из

света и Србије, објашњава законитости које утичу на настанак различитих типова тла и распоред биома.

Пожељно је организовати активности у школи (нпр. рециклажа папира) које ће подићи свест о значају шумског покривача, неконтролисано уништавању природних резервата и на тај начин подићи еколошку свест код ученика.

Наставна тема биосфера је погодна за реализацију различитих мини-пројеката у локалној средини. У зависности од услова и расположивости, наставни садржај се може испланирати тако да ученици, кроз решавање различитих проблемских ситуација и анализе тренутног стања у локалној средини, сами дођу до законитости у биосфери и разумевању значаја који има на савремене природне и друштвене процесе.

Предлог тема за пројектни задатак: *Утицај савремене пољопривредне производње на промену окружења; Деградација земљишта на примерима у локалној средини; Сачувајмо локалну средину од загађења.*

### Геонаслеђе

У наставној теми *Геонаслеђе* ученик треба да се упозна са основним значењем овог појма на примерима из света и Србије. Важно је указати на научни, еколошки, образовни и културни значај објеката геонаслеђа. Посебну пажњу треба посветити критеријумима на основу којих се издвајају и проглашавају објекти геонаслеђа (аутохтоност и аутентичност, оригиналност, пејзажна атрактивност, старост и др.). Наставник треба да упуту ученике на који начин могу сами да истраже објекте геонаслеђа, како би самостално закључили која је њихова улога у процесу заштите. На интернет страници *Завода за заштиту природе* представљена је *Карта заштићених објеката геонаслеђа Србије* и понуђена је интерактивна карта на којој ученици могу самостално уцртавати објекте.

Пројектни задатак за ученике: На основу понуђених критеријума на основу којих се неки објекат проглашава геонаслеђем, ученик критички анализира примере геонаслеђа у Србији и у свету. На основу тих критеријума, оцењује објекат у природи из свог окружења за који сматра да је веома вредан и процењује да ли може да буде проглашен геонаслеђем.

### ПРАЋЕЊЕ И ВРЕДНОВАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

Праћење напредовања започиње иницијалном проценом нивоа на коме се ученик налази и у односу на шта ће се процењивати његов даљи рад. Свака активност је добра прилика за процену напредовања и давање повратне информације, а ученике треба оспособљавати и охрабривати да процењују сопствени напредак у остваривању исхода предмета, као и напредак других ученика. Сваки наставни час и свака активност ученика су, у том смислу, прилика за регистровање напретка ученика и упућивање на даље активности. Наставник треба да подржи саморефлексију (промишљање ученика о томе шта зна, уме, може) и подстакне саморегулацију процеса учења кроз постављање личних циљева напредовања.

У настави оријентисаној на достизање исхода вреднују се процес и продукти учења. Да би вредновање било објективно и у функцији учења, потребно је ускладити нивое циљева учења и начине оцењивања. Потребно је, такође, ускладити оцењивање са његовом сврхом. У вредновању научног, поред усменог испитивања, користе се и тестови знања. У формативном оцењивању се користе различити инструменти, а избор зависи од врсте активности која се вреднује. Вредновање активности, нарочито ако је тимски рад у питању, може се обавити са групом тако да се од сваког члана тражи мишљење о сопственом раду и о раду сваког члана понаособ (тзв. вршњачко оцењивање).

Како ниједан од познатих начина вредновања није савршен, потребно је комбиновати различите начине оцењивања. Једино тако наставник може да сагледа слабе и јаке стране сваког свог ученика. Приликом сваког вредновања постигнућа, потребно је ученику дати повратну информацију која помаже да разуме грешке и побољша свој резултат и учење. Ако наставник са ученицима договори показатеље на основу којих сви могу да прате напредак у учењу, ученици се уче да размишљају о квалитету свог рада и о томе шта треба да предузму да би свој рад унапредили. Оцењивање тако постаје инструмент за напредовање у учењу. На основу резултата праћења и вредновања, заједно са ученицима треба планирати процес учења и бирати погодне стратегије учења.

Потребно је да наставник резултате вредновања постигнућа својих ученика континуирано анализира и користи тако да унапреди део своје наставне праксе. Рад сваког наставника састоји се од планирања, остваривања и праћења и вредновања. Важно је да наставник континуирано прати и вреднује, осим постигнућа ученика, и процес наставе и учења, као и себе и сопствени рад. Посета часу географије предвиђена је у децембру приликом обраде наставне јединице „Процес и облици крашке ерозије и акумулације“.

#### 4.1.7.2. ДРУГИ РАЗРЕД

Недељни фонд часова: 2

Годишњи фонд часова: 74

СТАНДАРДИ	ИСХОДИ По завршетку разреда ученик ће бити у стању да:	ТЕМА и кључни појмови садржаја програма
<p>2.ГЕ.1.1.1. Чита и тумачи географске карте различитог размера и садржаја, користи компас и систем за глобално позиционирање (ГПС) ради оријентације у простору и планирања активности.</p> <p>2.ГЕ.1.1.3. Правилно дефинише географске појмове и користи различите изворе (статистичке податке, научно популарну литературу, географске часописе, информације из медија, интернет) за прикупљање и представљање географских података у локалној средини, Републици Србији и земљама у окружењу.</p> <p>2.ГЕ.1.2.4. Разуме концепт одрживог развоја као услов за опстанак и напредак људског друштва и привредни развој.</p> <p>2.ГЕ.1.3.1. Описује историјско-географске факторе и њихов утицај на неравномеран регионални развој Републике Србије и земаља у окружењу.</p> <p>2.ГЕ.1.3.2. Наводи географске факторе који утичу на размештај становништва, насеља и привреде у Републици Србији и земљама у окружењу.</p> <p>2.ГЕ.1.3.3. Описује демографски развој (природни и механички) и структуре становништва у Републици Србији и земљама у окружењу.</p> <p>2.ГЕ.1.3.4. Разуме појмове: транзиција, интеграција, глобализација и њихов утицај на промене и проблеме у Републици Србији и земљама у окружењу.</p> <p>2.ГЕ.2.1.1. Правилно користи картографска изражајна средства за скицирање географских карата различитог размера и садржаја.</p>	<p>реализује истраживачки пројекат на задату тему; користи статистичке изворе и средства ИКТ-а у анализи демографских диспаратитета у свету и одабраним регијама; објашњава факторе популационе динамике и доводи их у везу са степеном друштвеноекономског развоја; критички вреднује мере популационе политике и предлаже мере демографског развоја у будућности; разматра демографске пројекције на глобалном и регионалном нивоу; доводи у везу географски положај насеља са његовим развојем користећи географску карту; успоставља односе између процеса у развоју насеља и економског и популационог развоја користећи географску карту и ИКТ; објашњава поларизацијске процесе у развоју насеља и даје примере на локалном и глобалном нивоу; анализира утицај природних и друштвених фактора на развој привреде у целини и појединих привредних делатности; доводи у везу ниво развијености привреде у целини и појединих привредних грана са стањем животне средине и социјалним односима у изабраним регијама; издваја економско-географске регије света користећи изворе економске</p>	<p>ДРУШТВЕНА ГЕОГРАФИЈА Предмет проучавања, подела, задаци и развој друштвене географије. Извори података и методе проучавања у друштвеној географији.</p> <p>СТАНОВНИШТВО И ДЕМОГРАФСКИ ПРОЦЕСИ Распоред становништва. Популациона динамика. Демографска транзиција. Просторна мобилност. Структуре становништва. Популациона политика.</p> <p>РУРАЛНИ И УРБАНИ ПРОСТОР Фазе урбанизације. Деаграризација и дерурализација. Структура и ширење градских простора. Функционалне везе града и околног простора. Поларизација развоја насеља.</p> <p>ПРИВРЕДА И ГЕОГРАФСКИ ПРОСТОР Економско-географска валоризација природних и друштвених услова и ресурса. Привреда и животна средина. Глобални економски развој. Економско-географске регије. Мултинационалне компаније. Међународне економске организације и интеграције. Одрживи развој.</p> <p>ПОЛИТИЧКОГЕОГРАФСКИ ПРОЦЕСИ Територија. Политички статус територије.</p>

<p>2.ГЕ.2.2.2. Објашњава географске везе између природних услова, ресурса и људских делатности.</p> <p>2.ГЕ.2.2.3. Објашњава географски размештај природних ресурса у Републици Србији, региону и Европи и објашњава њихов утицај на економски развој.</p> <p>2.ГЕ.2.3.1.Објашњава утицај географских фактора на демографски развој, размештај становништва, насеља и привреде у свету.</p> <p>2.ГЕ.2.3.2. Објашњава савремене проблеме човечанства (сукоби и насиље, незапосленост, глад, недостатак пијаће воде, дискриминација, болести зависности) и наводи мере за њихово превазилажење.</p> <p>2.ГЕ.2.3.3. Дефинише појам глобалне економије и тржишта и наводи факторе који утичу на њихов настанак и развој.</p> <p>2.ГЕ.3.1.1. Анализира различите изворе података и истраживачке резултате (географске карте, сателитске снимке, статистичке податке, научну литературу, географске часописе, информације из медија, интернет); изводи закључке и предлаже мере за решавање друштвених проблема.</p> <p>2.ГЕ.3.1.4. Анализира аналогне и дигиталне тематске карте (природних појава, система и природне средине, друштвених појава и створених добара) и објашњава узроке који су утицали на актуелно стање, постојеће појаве и објекте.</p> <p>2.ГЕ.3.2.4. Анализира еколошке проблеме и њихове последице на глобалном нивоу и познаје савремене мере и поступке који се користе за њихово решавање.</p> <p>2.ГЕ.3.3.1. Анализира утицај друштвених фактора на степен економске развијености различитих регија у свету.</p> <p>2.ГЕ.3.3.2. Анализира глобалне друштвене промене (транзиција, интеграција, глобализација, депопулација, неравномеран размештај становништва,</p>	<p>статистике и тематске економске карте; критички вреднује утицај мултинационалних компанија и међународних организација на развој и функционисање међународне трговине и неравномеран економски развој у свету; разликује појам, политички статус и хијерархија организације територије; уочава ефекте центрипеталних и центрифугалних друштвено-политичких процеса на територијални интегритет и суверенитет државе; раздваја фазе у еволуцији политичко-географске карте света од средине XIX века; анализира везе између природних ресурса, демографских процеса и степена економског развоја на примерима регија уз помоћ географске карте и ИКТ; доводи у везу регионалне проблеме са типовима економског развоја на примерима у свету; објашњава утицај глобалних процеса на очување идентитета на примерима из регија у свету; користи различите изворе географских информација.</p>	<p>Административно-територијална организација простора.</p> <p>Држава.</p> <p>Сепаратизам, иредентизам, регионализам, аутономаштво.</p> <p>Политичка карта света.</p> <hr/> <p><b>РЕГИОНАЛНО ГЕОГРАФСKE ТЕМЕ И ГЛОБАЛНИ ПРОЦЕСИ</b></p> <p>Туристичке регије Јужне Европе.</p> <p>Велике урбане регије Западне и Средње Европе.</p> <p>Природни ресурси и транзициони процеси у Источној Европи.</p> <p>Савремена миграциона кретања у европским регијама.</p> <p>Културно-цивилизацијске тековине и трансформација географског простора Југозападне Азије.</p> <p>Специфичности географског развоја Јужне Азије.</p> <p>Демографски и урбано-географски процеси у Источној Азији.</p> <p>Проблеми природних непогода у Југоисточној Азији.</p> <p>Културно-цивилизацијска трансформација Афричког Средоземља.</p> <p>Географски проблеми Сахарске и Субсахарске Африке.</p> <p>Културни, економски и политички развој и утицај САД и Канаде на глобалне процесе у свету.</p> <p>Друштвено-географски процеси у Мексику, Карибима и Централној Америци.</p> <p>Регионално-географске специфичности Јужне Америке.</p> <p>Савремени друштвено-географски развој Аустралије.</p> <p>Еколошка угроженост Океаније.</p>
--	---	---

<p>пренасељеност градова, деаграризација) и њихов утицај на друштвене и економске токове на глобалном нивоу.</p> <p>2.ГЕ.3.3.3. Објашњава глобалну и националну економију, глобално и национално тржиште и анализира факторе који утичу на њихов развој.</p> <p>2.ГЕ.3.4.2.Анализира географске факторе и њихов утицај на развој регионалних целина на глобалном нивоу.</p> <p>2.ГЕ.3.4.3. Објашњава трансформације регија на глобалном нивоу и познаје правце њиховог даљег развоја.</p>		<p>Последице климатских промена на Антарктику.</p>
---	--	--

## УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

### I. ПЛАНИРАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

Програм оријентисан на процес и исходе учења наставнику даје већу слободу у креирању и осмишљавању процеса наставе и учења. Полазећи од датих исхода и кључних појмова садржаја, образовних стандарда за крај општег средњег образовања, циљева и исхода образовања и васпитања, кључних компетенција за целоживотно учење, предметних и општих међупредметних компетенција, специфичних предметних компетенција, наставник најпре креира свој годишњи (глобални) план рада из кога ће касније развијати своје оперативне планове. Наставник има слободу да сам одреди број часова за дате теме у годишњем плану.

Предметни исходи су дефинисани на нивоу разреда у складу са ревидираном Блумовом таксономијом и највећи број њих је на нивоу примене. Редослед исхода не исказује њихову важност јер су сви од значаја за постизање циља предмета. Од наставника се очекује да операционализује дате исходе у својим оперативним плановима за конкретну тему, тако да тема буде једна заокружена целина која укључује могућа међупредметна повезивања. У фази планирања и писања припреме за час наставник дефинише циљ и исходе часа.

Основна карактеристика наставе и учења Географије је истицање исхода учења, односно исказа о томе шта ученици знају, разумеју и могу да ураде на крају периода учења, уместо фокусирања на оно о чему наставник намерава да подучава. Предвиђени исходи представљају знања, вештине, ставове и вредности које сви ученици треба да развију на крају другог разреда. Наставник у процесу учења код ученика развија истраживачки приступ у проучавању простора, омогућава реализацију истраживања, примену географских метода за постизање исхода учења. Многи географски садржаји односе се на просторе који су знатно удаљени од простора локалне средине ученика, тако да применом ИКТ-а се омогућава визуалан доживљај свих делова света.

У оквиру тема дат је предлог географског истраживања, ученици се опредељују за једно у складу са својим интересовањима и предзнањем, које реализују у току школске године. Пројектни задаци се могу реализовати у мањим групама. Наставник на почетку школске године упознаје ученике са наставним темама које ће бити реализоване у другом разреду као и са начином рада, одабиром теме и критеријумима за вредновање пројектног задатка. Теме истраживања треба да буду у складу са планираним исходима у другом разреду. Неопходно је да ученик врши избор релевантних извора географских знања и информација, анализира их, повезује у сазнајне целине и користи у решавању постављеног проблемског задатка. Истраживачке активности ученика наставник усмерава на друштвено-географске процесе, њихову анализу и синтезу. Приликом планирања и реализовања пројектног задатка, неопходно је да наставник прати активности ученика, помаже, усмерава, бележи ангажовање ученика и код њих развија критички однос према географском простору и процесима који се у њему одвијају. Као пример за реализацију пројектног задатка може послужити интернет

платформа eTwinning. Ученици обрађују прикупљене информације појединачно или у групи, анализирају их, излажу резултате помоћу тематских карата, планова, графикона, дијаграма, схема, цртежа, фотографија, видео-записа и презентација и изводе закључке о процесима и променама у географском простору.

## II. ОСТВАРИВАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

### Друштвена географија

У уводном часу ученике треба упознати са предметом проучавања, развојем и значајем друштвене географије у разумевању појава и процеса у географском простору. Улога наставника се огледа у правилном усмеравању ученика да, применом одговарајућих техника, спознају примену достигнућа друштвене географије у свакодневном животу. Препорука је да технике наставника буду усмерене на поучавање и учење путем открића, дефинисања и анализи друштвено-географских појава и процеса. Ученике треба усмерити на релевантне географске изворе информација, научити их да класификују, интегришу и примене статистичке податке, а све у циљу долажења до конкретних закључака о географском простору.

### Становништво и демографски процеси

У достизању исхода теме *Становништво и демографски процеси* ученике не треба оптерећивати великом количином фактографског материјала, већ користити методе и активности које ће подстицати ученике на развијање способности класификације и систематизације географских информација, појмова и статистичких података, као и на уочавање важних и суштинских података и чињеница. Веома је битно користити методе које ће бити усмерене не само на усвајање градива, већ и на обраду и примену демографских података.

За достизање исхода: *ученик ће бити у стању да користи статистичке изворе и средства ИКТ-а у анализи демографских диспаритета у свету и одабраним регијама*, ученицима треба помоћи приликом избора релевантних статистичких извора података. Упутити их на званичне интернет странице светских организација које се баве демографском статистиком. Након тога, акценат треба ставити на правилно тумачење и анализу свих показатеља који су довели до демографских разлика међу континентима и одређеним регијама.

Веома је важна употреба средстава ИКТ-а као и различитих писаних извора што помаже ученицима да формирају слику не само о статистичким демографским показатељима већ и о начину живота, традицији и навикама људи у различитим деловима света. То доприноси и развијању свести о мултикултуралности и толеранцији међу појединцима али и припадницима различитих верских, расних и етничких група.

С обзиром на то да су одређени демографски садржаји обрађени и у основној школи, ученици на почетку обраде ове наставне теме треба да се подсети појединих појмова, а након тога више се базирати на обради и анализи свих елемената популационе динамике и фактора који су довели до регионалних разлика услед различитих физичко-географских одлика и степена друштвено-економског развоја.

Акценат треба ставити и на разматрање и анализу различитих фаза демографске транзиције које су условљене степеном друштвено-економског развоја. У том смислу, посебну пажњу треба посветити достизању исхода који се односи на популациону политику. Анализирати различите типове популационе политике који су у складу са актуелном демографском ситуацијом. Ученици треба да анализирају и вреднују постојеће мере популационе политике, али и да сами предлажу поједине мере које би могле да доведу до жељених и планираних резултата. За достизање исхода, препорука је да технике наставника буду усмерене на самосталан рад ученика који подразумева истраживачки пројектни задатак. Представљање резултата може бити помоћу неких карата, картодијаграма или картограма, помоћу којих се могу представити, на пример, миграциона кретања и промене у демографској структури становништва на одређеном простору.

Предлог пројектног задатка за ученике: израда мултимедијалне презентације, паноа или писање семинарског рада на тему демографских одлика појединих држава. Ученици бирају одређене државе и за њих континуирано прикупљају, систематизују и анализирају демографске чињенице коришћењем релевантних интернет извора. Након тога, приступају изради мултимедијалне презентације, паноа или писању семинарског рада. Резултате својих истраживања могу представити



приликом обраде ове наставне теме, али и приликом обраде регионално-географских тема и глобалних процеса.

### Рурални и урбани простор

У достизању исхода ове теме ученици би најпре требало да се упознају са историјским развојем насеља и фазама урбанизације (преиндустријска, индустријска и постиндустријска). У објашњењу процеса урбаног развоја потребно је истаћи значај популационог и економског развоја.

Функционална трансформација насеља представља једно од најважнијих обележја њиховог развоја.

У оквиру промена у руралном простору обрадити процесе деаграризације, дерурализације и урбанизације села уз коришћење примера из света. Ови процеси су неодвојиви од процеса урбанизације и њихова динамика веома зависи од степена друштвено-економског развоја.

У оквиру наставне теме, објаснити и процесе који се односе на урбани простор. Препорука је да се најпре обради просторна структура града (физиономске одлике и зонирање града) као и процеси кроз које се градски простор мења (функционалне промене, реурбанизација, сегрегација). Други аспект промена градског простора јесте ширење урбаних простора кроз процесе субурбанизације, псеудоурбанизације, али и стварања агломерација, конурбација и мегалополиса.

Процеси у урбаном простору односе се и на утицај града на околни простор као и њихову функционалну повезаност. Препоручује се да посебан сегмент у обради урбаних простора буде поларизација развоја насеља. Ученике је потребно упознати са појмом мрежа насеља, у оквиру кога се могу сагледати процеси равномерног и поларизованог развоја.

За остваривање исхода: *ученик ће бити у стању да доводи у везу географски положај насеља са његовим развојем користећи географску карту*, важно је да зна да одреди географски положај насеља у односу на физичко-географске и друштвено-географске факторе; разликује и објашњава фазе урбанизације у односу на друштвено-економски развој; разуме процесе дерурализације (деаграризације и депопулације села) и урбанизације и наводи примере.

Како би се остварио исход: *ученик ће бити у стању да објашњава поларизацијске процесе у развоју насеља и даје примере на локалном и глобалном нивоу*, потребно је да разуме повезаност популационог, економског и просторног развоја насеља. Ученик треба да доводи у везу узроке проблема у непланском расту градова са одумирањем села.

Предлог пројектног задатка: препоручује се истраживање развоја одабраног градског насеља применом групног облика рада. Ученици истражују: постанак, назив, географски положај, физичко-географске и друштвено-економске одлике, морфолошку структуру и функције градског насеља.

### Привреда и географски простор

За достизање исхода: *ученик ће бити у стању да анализира утицај природних и друштвених фактора на развој привреде у целини и појединих привредних делатности*, акценат треба ставити на проучавање природних услова и ресурса као и друштвених елемената географског простора који чине контекст у којима се развијају пољопривреда, индустрија, саобраћај, трговина и туризам, као и привреда у целини. Овим темама ученици су се бавили и у основној школи па сходно спиралној концепцији програма наставе и учења ова њихова већ стечена знања сада се продубљују кроз упознавање са концептима економско-географске валоризације привредних услова и ресурса. Кључно је да ученици разумеју критеријуме економско-географске валоризације који нису апстрактни већ су врло индивидуализовани, нпр. оцена вредности рељефа за потребе виноградарства је другачија од оцене вредности рељефа за потребе саобраћаја.

Овај исход се операционализује током наставе кроз проверу остварености следећих исхода код ученика: именује природне и друштвене факторе који утичу на развој привреде у целини и појединих привредних делатности; објашњава појединачне и заједничке утицаје природних и друштвених фактора на развој привреде у целини и појединих привредних делатности; врши избор критеријума и елемената економско-географске валоризације географског простора за потребе развоја појединих привредних делатности; илуструје на конкретним примерима у свету и у нашој земљи утицај природних и друштвених фактора развоја привреде у целини и појединих привредних делатности. Реализација овог исхода има два циља: да ученици разумеју физичко и друштвено-географски контекст развоја привреде и појединих њених делатности у свету и одабраним географским регијама, и да ученици могу сами да вреднују (микро) простор као стечиште услова и ресурса за развој појединих привредних делатности (грана).

Исход: ученик ће бити у стању да доводи у везу ниво развијености привреде у целини и појединих привредних делатности (пољопривреде, индустрије, саобраћаја, трговине и туризма) са стањем животне средине и социјалним односима у изабраним регијама, се може достићи паралелно са претходним исходом уколико се привреда посматра у следећем логичком контексту: географски простор као скуп услова и ресурса за развој привреде и привреда као фактор позитивних и негативних промена у географском простору. Суштина у реализацији овог исхода је да ученици продубе своја знања о специфичним утицајима пољопривреде, индустрије, саобраћаја и других привредних делатности на квалитет ваздуха, воде и земљишта како у нашој земљи, тако и у одабраним регијама (сиромашним, земљама у развоју и развијеним земљама). Ученици треба да увиде да је загађење ваздуха и воде често и генератор политичких и социјалних конфликта, али и да представља подстицај за настанак одрживих друштвених заједница. Пожељно је и да се концепт одрживог развоја обрађује не само као позитивно конотирана научна концепција, већ да се он и проблематизује у контексту политичких и економских односа у свету (извоз „зелених технологија“ захваљујући чему богате земље постају још богатије, а сиромашне још сиромашније, утицај човека на климатске промене итд.). Овај исход се операционализује током наставе кроз проверу усвојености следећих исхода код ученика: набраја позитивне и негативне ефекте појединачних привредних делатности на стање животне средине; наводи примере за позитивне и негативне ефекте по животну средину у функционисању привредних делатности у државама и регијама различитих степена економске развијености; истражује доступне изворе (статистичке, расположиву литературу, картографску грађу) у вези са функционисањем привредних делатности у одабраним државама и регијама (утицај на животну средину и социјалне односе).

За достизање исхода: ученик ће бити у стању да издваја економско-географске регије света користећи изворе економске статистике и тематске економске карте, кључно је да се ученик упозна са теоријским економско-географским концептима (технолошки развој и дифузија иновација, структура светског економског система, центар и периферија у глобалном економском простору) и на основу чега су издвојени, како функционишу и трансформишу се економско-географски региони света (високо развијени региони света: Европска унија, Англоамерика, Јапан; средње развијени региони света – економска полупериферија: Источна Европа и Русија, Кина; недовољно развијени региони – земље у развоју; најсиромашнији региони света). Овај исход се операционализује током наставе кроз проверу усвојености следећих исхода код ученика: издваја економско-географске регионе на основу различитих економских критеријума; објашњава економско-географску регионализацију света у светлу различитих теоријских концепата (нпр. модел центар – периферија); самостално израђује тематске карте или тумачи специфичности економско-географских региона на основу расположивих статистичких података и тематских економских карата.

Исход: ученик ће бити у стању да критички вреднује утицај мултинационалних компанија и међународних организација на развој и функционисање међународне трговине и неравномеран економски развој у свету, је кључан за разумевање економско-географских и политичко-географских диспаритета у савременом свету. Овај исход се операционализује постепено након достизања следећих исхода код ученика: дефинише међународну трговину, мултинационалне компаније, економске интеграције; врши поређења различитих интеграција према степену економске и политичке интегрисаности, величини (броју држава и становника) и економском значају у свету; анализира мање студије случаја из области међународне трговине, функционисања мултинационалних компанија и економских интеграција.

Препоручује се, да се приликом реализације наставног садржаја из области *Привреда и географски простор*, исходи реализују кроз подстицање следећих активности ученика: анализе студије случаја; прикупљање и критичка анализа различитих релевантних информација доступних на интернету; реализација микро-истраживања; тумачење постојећих и самостална израда тематских економских карата; посете научним институцијама и привредним субјектима у локалној средини; студијска путовања.

Предлог пројектног задатка: на eTwinning платформи ученици се повезују са ученицима из других школа у Европи и израђују упоредну студију у области одрживог развоја (нпр. управљање отпадом). Ученици треба да уоче сличности и разлике у пракси (не)одрживог управљања отпадом и да одговоре на питања који су кључни предуслови и сметње за успостављање оваквог система на локалном нивоу.

## Политичко-географски процеси

У достизању исхода ове теме ученици треба да се упознају са основним појмом и елементима (граница, облик, површина) територије као и са њеним политичким статусом (суверене државе, зависне територије). Важно је указати на појам *територијалности* који подразумева организован утицај, деловање и контролу појединца или групе над људима и природним и друштвеним процесима на одређеном простору. Крајњи домет њиховог деловања означава појава граница, било да су оне државне или административне. Даља анализа би требало да иде у правцу утврђивања структуре територије, што би подразумевало сагледавање физичко-географских и друштвено-географских карактеристика унутар ње и из којих произилазе њени квалитети. У оквиру своје територије, а у циљу ефикасног спровођења политике, држава спроводи административно-територијалну организацију простора кроз хијерархијски постављене нивое. Ученицима треба указати да су површина и хијерархијски ниво у оквиру територијалне организације под утицајем друштвено-политичких процеса променљиви током времена.

Ученике упознати са узроцима и последицама територијалних спорова и конфликта (сепаратизам, иредентизам, регионализам, аутономаштво). Приликом одвијања ових процеса, треба указати на могућу појаву одређених модела етничке политике као што су асимилација, етничко померање, етничко пресељење и етничко чишћење. Како би се остварио принцип очигледности и знања која се стичу учинила трајним, ученици треба да користе зидне географске карте, географске атласе и геопортале. Приликом анализирања садржаја савремене политичко-географске карте света, неопходно је да их ученици доводе у везу са глобалним друштвено-историјским процесима. Те ефекте у погледу трансформације простора препознајемо кроз стварање и нестајање суверених територија (држава). Промене држава на политичкој карти света треба посматрати у временском оквиру од Берлинског конгреса. Достизање исхода ове наставне теме могуће је и кроз реализацију пројектне наставе.

## Регионално-географске теме и глобални процеси

У достизању исхода теме *Регионално-географске теме и глобални процеси* ученици треба да се упознају са специфичним друштвено-географским процесима који утичу на трансформацију појединих географских регија у свету. Кроз тему важно је нагласити да се географске регије временом развијају и мењају своје функције. Избегавати понављање географских садржаја у конкретним регијама, које су већ обрађене у оквиру претходних тема.

Европске регије упознати кроз садржаје: туристичке регије Јужне Европе, велике урбане регије Западне и Средње Европе, природни ресурси и транзициони процеси у Источној Европи и савремена миграциона кретања у европским регијама.

Туристичке регије Јужне Европе приказати кроз везу природних потенцијала (средоземна клима, топло море), културно-цивилизацијског развоја (споменици и грађевине из различитих епоха људске историје) и туризма, на примерима Италије, Грчке, Шпаније и Португалије. Пожељно је избегавати фрагментарно учење историјских чињеница, већ их треба повезати са утицајем на туризам.

Велике урбане регије Западне и Средње Европе објаснити кроз утицај друштвено-економског развоја (индустријске револуције, миграције село-град, урбана експлозија, пораст БДП) на трансформацију урбане средине (на пример, Лондонски басен, Париски басен, Рурски басен, Сарски басен, Ранштад, Шлески басен). Ученици не треба да памте економске податке везане за демографски раст градова и вредности БДП по становнику, већ они треба да разумеју односе величина.

Природне ресурсе (земљиште, руде, енергенти) и транзиционе процесе у Источној Европи довести у везу са политичким положајем и савременим друштвено-географским развојем.

Савремена миграциона кретања у европским регијама обрадити кроз утицај различитих типова миграција (унутрашње, спољашње, интраконтиненталне, интерконтиненталне, присилне, стихијске) на друштвено-географске процесе, укључујући популациону динамику (настајање и издвајање густо и слабо насељених простора), као и односе и везе са привредним развојем (миграције према најразвијенијим регијама) и етнолингвистичким обележјима (на пример, Арапи у Француској, Турци у Немачкој, Индијци и Пакистанци у Уједињеном Краљевству). У циљу подстицања толеранције код ученика, указати на постајање различитих социјалних, етничких и културних група у Европи.

Азијске регије анализирати кроз следеће наставне садржаје: културно-цивилизацијске тековине и трансформација географског простора Југозападне Азије, специфичности географског развоја Јужне

Азије, демографски и урбаногеографски процеси у Источној Азији и проблеми природних непогода у Југоисточној Азији.

У оквиру културно-цивилизацијских тековина и трансформације географског простора Југозападне Азије објаснити како се регија хронолошки трансформисала од првих цивилизација (Сумер, Персија, Османско царство), преко настанка великих монотеистичких религија (јудаизам, хришћанство, ислам) до савременог друштвено-економског развоја заснованог на експлоатацији енергената.

Указати како различите историјске околности (на пример, цена нафте и природног гаса на светском тржишту) и економска развијеност утичу на динамичне промене у географском простору (изградња савремених урбаних целина у УАЕ, Катару, Кувајту на једној страни и политички сукоби у Ираку и Сирији око енергената на другој).

У оквиру специфичности географског развоја Јужне Азије објаснити регионалне контрасте кроз утицаје природних услова (утицај зимског и летњег монсуна), цивилизацијског развоја (стара краљевства), колонијалног и неоколонијалног периода (енглески, португалски, француски и други поседи) на савремене друштвено-географске процесе (колевка хиндуизма, будизма, џаинизма, демографска експлозија, зависност традиционалне пољопривреде од монсуна, развој великих урбаних регија и псеудоурбанизација). Посебну пажњу треба посветити адекватној употреби дигиталних аудио-визуелних материјала у оквиру приказа културолошких особености и демографских садржаја везаних за Јужну Азију (употреба интернета у анализи демографске статистике).

Демографске и урбаногеографске процесе у Источној Азији објаснити на примерима Кине и Јапана, и довести је у везу са наглим економским развојем (водеће светске економије, пораст БДП становништва) и урбанизацијом (стварање Токаида и великих агломерација у Кини). Ученике је неопходно упутити на различите географске и мултимедијалне изворе везане за Источну Азију (на пример, <https://unstats.un.org>, <https://www.nationalgeographic.com>), који им могу помоћи у разумевању пораста броја градског становништва, трансформације градова у Источној Азији.

Југоисточну Азију анализирати на примеру природних непогода као фактора трансформације простора (Малајски архипелаг). Податке о просторној и временској дистрибуцији непогода прикупити са специјализованих геопортала.

Афричке регије упознати кроз наставне садржаје везане за културно-цивилизацијску трансформацију Афричког Средоземља и географске проблеме Сахарске и Субсахарске Африке.

У оквиру културно-цивилизацијске трансформације Афричког Средоземља анализирати како се регија трансформисала од првих цивилизација (Стари Египат, Римски период владавине Северном Африком, долазак Арапа и др.) до савременог друштвено-економског развоја (на пример, туризам у Тунису, Мароку и Египту) заснованог на културним туристичким вредностима (споменици културе из различитих епоха), природним потенцијалима (топло море, средоземна клима), експлоатацији руда и енергената.

Географске проблеме Сахарске и Субсахарске Африке објаснити кроз технолошку неразвијеност, презадуженост, неухрањеност и болести становништва, деградацију животне средине, десертификацију, дефорестацију, прекомерно трошење природних ресурса, неразвијену и неадекватну инфраструктуру, незапосленост и недостатак институционалних капацитета. У обради садржаја објаснити и стихијске процесе урбанизације Субсахарске Африке и последични велики јаз који постоји између развоја милионских градова са једне стране и бројних сеоских насеља са друге. Северну Америку упознати кроз наставне садржаје: културни, економски и политички развој и утицај САД и Канаде на глобалне процесе у свету и друштвено-географске процесе у Мексику, Карибима и Централној Америци.

Културни, економски и политички развој и утицај САД и Канаде на глобалне процесе у свету објаснити кроз динамичан друштвено-географски развој који се одвијао паралелно са ширењем њиховог културног, политичког и економског утицаја на друге делове света (технолошке иновације, вестернизација). Уколико постоје техничке могућности, ученици могу припремити презентације, чиме се оспособљавају да кроз визуелизацију садржаја самостално анализирају и доносе закључке о улози САД и Канаде у глобалним процесима.

У оквиру друштвено-географских процеса у Мексику, Карибима и Централној Америци анализирати узроке и последице честих политичких нестабилности (смене демократских и војних режима), сиромаштва, миграција становништва и утицаја туризма на географске промене. Оспособити ученике да израђују тематске карте о Мексику, Карибима и Централној Америци користећи неме карте.

Приликом обраде Јужне Америке, анализирати регионално-географске специфичности. Објаснити несклад између природних ресурса и степена економског развоја (на пример, Венецуела, Аргентина и Бразил). Указати на узроке и последице дефорестације на примеру Амазоније (неконтролисана сеча амазонских селваса) и довести у везу демографске процесе са псеудоурбанизацијом (фавеле у Бразилу), сиромаштвом и повећаним степеном криминала. Објаснити да се привреда већине држава Јужне Америке заснива на експлоатацији сировина (руда и енергената), плантажној пољопривреди и прехрамбеној индустрији. Указати на велике етничке и расне разноликости које чине староседелачко индијанско становништво, потомци европских досељеника, потомци афричких робова и њихове расне мешавине. У школама које су технички опремљене, ученици треба на часовима да користе релевантне статистичке изворе о економским параметрима везаним за државе Јужне Америке, да их тумаче и сами или уз помоћ наставника представљају графиконима и тематским картама.

Наставни садржаји који се односе на Аустралију и Океанију су савремени друштвено-географски развој Аустралије и еколошка угроженост Океаније.

У оквиру савременог друштвено-географског развоја Аустралије повезати географски положај, велико природно богатство у рудама и енергентима и колонијални период са савременим друштвено-географским развојем (висок БДП, развој градова). Указати и на факторе географске изолованости аустралијског континента у односу на остале континенте као и последице које се огледају у специфичним биогеографским и друштвеним одликама. У оквиру становништва објаснити разлике у начину живота између домицилног становништва (Аборицини, Маори) и придошлог европског и азијског становништва. Извршити периодизацију етнодемографског развоја на претколонијални, колонијални и постколонијални период.

Еколошку угроженост Океаније објаснити кроз утицаје климатских промена на еколошке процесе (урагани, издизања нивоа Светског мора и нестајање појединих атола у Тихом океану), као и неодговорно понашање човека у географској средини (острво пластике). Употреба средстава ИКТ у настави (програми за израду квизова за утврђивање градива) додатно ће допринети учвршћивању трајности ученичких знања везаних за еколошку угроженост океанских острва.

У оквиру наставног садржаја о Антарктику, указати на последице климатских промена узрокованих људском активношћу. Достижање исхода је могуће кроз практичне активности, у оквиру самосталних или групних задатака, тако да ученици сами проуче и представе на часовима утицаје људских активности на климатске промене. То ће код ученика да развије свест о улози човека у простору. Предлог пројектног задатка за ученике: Упоредна анализа демографских процеса одабраних регија (на пример, Јужна Европа и Јужна Азија). Ученици упоређују наведене процесе, тематски их приказују и указују на трансформацију географског простора. Ученици, заједно са наставником, пролазе кроз све фазе рада на пројектном задатку. Као резултат пројектног задатка, ученици раде упоредно пројекцију демографског развоја Јужне Европе и Јужне Азије. Резултате истраживања могу представити коришћењем различитих ИКТ алата.

### III. ПРАЋЕЊЕ И ВРЕДНОВАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

Оцењивање је саставни део процеса наставе и учења којим се обезбеђује стално праћење и процењивање резултата постигнућа ученика, а у складу са Правилником о оцењивању ученика у средњем образовању и васпитању. Праћење и вредновање ученика започиње иницијалном проценом нивоа знања на коме се ученик налази. Свака активност на часу служи за континуирану процену напредовања ученика. Неопходно је ученике стално оспособљавати за процену сопственог напретка у остваривању исхода предмета.

Како ниједан од познатих начина вредновања није савршен, потребно је комбиновати различите начине оцењивања. Приликом сваког вредновања постигнућа потребно је ученику дати повратну информацију која помаже да разуме грешке и побољша свој резултат и учење. Ако наставник са ученицима договори показатеље на основу којих сви могу да прате напредак у учењу, ученици се уче да размишљају о квалитету свог рада и о томе шта треба да предузму да би свој рад унапредили. Оцењивање на тај начин постаје мотивациони фактор за ученике. На основу резултата праћења и вредновања, заједно са ученицима треба планирати процес учења и бирати погодне стратегије учења. Неопходно је да на почетку школске године наставници географије поштујући временску динамику процењују постигнућа ученика кроз адекватну заступљеност сумативног и формативног оцењивања. Будући да се у новим програмима наставе и учења инсистира на функционалним знањима, развоју

међупредметних компетенција и пројектној настави, важно је да наставници добро осмисле и са ученицима се договоре како ће се обављати формативно оцењивање. У том смислу, препоручује се наставницима да на нивоу стручних већа договоре критеријуме и елементе формативног оцењивања (активност на часу, допринос групном раду, израда домаћих задатака, кратки тестови, познавање географске карте...).

Рад сваког наставника састоји се од планирања, остваривања, праћења и вредновања. Важно је да наставник континуирано спроводи евалуацију и самоевалуацију процеса наставе и учења, као и да стално унапређује своје методе рада како би биле све ефикасније.

Посета часу географије предвиђена је у децембру приликом обраде наставне јединице „Балканско полуострво, савремене друштвено-политичке промене, распад Југославије и стварање нових држава“.

## 4.1.8. ФИЗИКА

### 4.1.8.1. ПРВИ РАЗРЕД

У складу са Просветним гласником Републике Србије, Година LXIX – Број 12 Београд, 24. август 2020.

Циљ учења Физике јесте да ученици упознају природне појаве и основне природне законе, да стекну научну писменост, да се оспособе за активно стицање знања о физичким појавама кроз истраживање, оформе основу научног метода и да се усмере према примени физичких закона у свакодневном животу и раду.

#### ОПШТА ПРЕДМЕТНА КОМПЕТЕНЦИЈА

Општа предметна компетенција представља опис шта ученици знају и могу да ураде на основу укупног општег образовања у физици. Другим речима, она описује шта је крајња сврха учења физике као општеобразовног предмета у средњој школи. Кроз опште средњошколско учење физике очекује се да ученици повежу физичке законе и процесе са практичном применом и тако постигну научну писменост која ће им омогућити праћење и коришћење информација у области физике, исказаних језиком физике (физичким терминима, симболима, формулама и једначинама), дискусију и доношење одлука у вези с темама из области физике, значајним за појединца и друштво. На првом месту то се односи на безбедно руковање уређајима, алатима и комерцијалним производима и на бригу о животној средини. Поред тога, очекује се развијање истраживачког односа према окружењу кроз експериментални рад којим се упознаје научни метод, као и разумевање природе науке, научно-истраживачког рада и подржавање доприноса науке квалитету живота појединца и развоју друштва.

#### СПЕЦИФИЧНЕ ПРЕДМЕТНЕ КОМПЕТЕНЦИЈЕ

Специфичне предметне компетенције представљају опис специфичних способности ученика које му омогућавају да развије општу предметну компетенцију. Оне обухватају природно-научну писменост – основ за праћење развоја физике као науке и разумевање повезаности физике и савремене технологије и развоја друштва. Даље, обухватају способност прикупљања података о својствима и променама појава и система посматрањем и мерењем; планирање и описивање поступака; правилно и безбедно руковање уређајима и мерним прибором. Специфичне компетенције обухватају представљање резултата мерења табеларно и графички; уочавање трендова и у објашњавању физичких законитости и извођењу закључака. Специфична предметна компетенција:

#### МЕХАНИКА

##### *Основни ниво*

Ученик описује и објашњава кретање крутих тела користећи одговарајуће физичке величине и појмове. Ученик идентификује силе које делују на тело које се креће, укључујући силе отпора и силе трења. Ученик користи појам механичке енергије и закон одржања енергије за описивање кретања. Користи мерне инструменте за масу, дужину, време и силу и правилно изражава вредности ових величина.

##### *Средњи ниво*

Ученик описује и објашњава кружно, осцилаторно и таласно кретање, као и кретање течности користећи одговарајуће физичке величине. Одређује услове равнотеже тела и решава једноставне проблеме при кретању тела сталним убрзањем. Табеларно представљене резултате мерења анализира, представља графички и одређује емпиријску зависност. На конкретним задацима показује разумевање појмова рад, енергија, импулс и закон одржања енергије и импулса.

##### *Напредни ниво*

Ученик описује и објашњава сложена кретања и појаве. Користећи применљиве законе одржања, ученик бира најједноставнији начин решавања проблема у односу на задате услове. При избору машина и мотора користи податак о њиховом коефицијенту корисног дејства и зна начине како да смањи негативан рад.

Стандарди ученичких постигнућа развијени су на три нивоа: основном, средњем и напредном. Њима су описана очекивања за шта би ученик био способан да постиже у вези с одређеним садржајем физике.

Стандарди за основни ниво дефинишу постигнућа (знање, вештине и ставове) које ученик треба да поседује како би после средње школе активно и продуктивно учествовао у различитим областима живота (друштвеном, привредном, образовном, породичном, личном).

Стандарди за средњи ниво дефинишу постигнућа (знање, вештине и ставове) које ученик треба да поседује како би могао успешно да настави факултетско образовање у различитим областима.

Стандарди за напредни ниво дефинишу постигнућа (знање, вештине и ставове) које ученик треба да поседује како би могао успешно да настави факултетско образовање у области физике, технологије и других сродних, с физиком повезаних дисциплина.

Стандарди су организовани тако да виши нивои знања подразумевају овладаност садржајима са претходних нивоа. Подразумева се да ће ученици који решавају задатке са напредног нивоа умети да реше задатке и са претходна два нивоа.

Разред: Први

Недељни фонд часова: 4 часа

Годишњи фонд часова: 134 часа + 14 часова вежби

СТАНДАРДИ	ИСХОДИ По завршетку разреда ученик ће бити у стању да:	ТЕМА и кључни појмови садржаја програма
<p>2.ФИ.1.1.1. Описује и објашњава физичке појаве: равномерно праволинијско кретање, равномерно променљиво праволинијско кретање, пренос притиска кроз течности и гасове, пливање тела, механичка осциловања и таласи.</p> <p>2.ФИ.1.1.2. Примењује стечена знања и вештине из механике у циљу безбедног кретања транспортних средстава и пешака; познаје основне појмове и релације у кинематици и динамици.</p> <p>2.ФИ.1.1.3. Користи релације из Њутнових закона (динамике и гравитације) код објашњења простијих кретања тела у ваздуху, течности и на чврстој подлози; зна основне операције са векторским физичким величинама; зна разлику између масе и тежине тела.</p> <p>2.ФИ.1.1.4. Разуме везу између енергије и рада и зна смисао закона одржања енергије.</p> <p>2.ФИ.1.1.5. Познаје и разуме ефекте који се појављују при кретању тела када постоје силе трења и отпора средине.</p> <p>2.ФИ.1.1.8. Користи уређаје и мерне инструменте за мерење физичких величина: растојање, временски интервал, маса, сила, притисак.</p>	<p>разликује скаларне и векторске физичке величине и примењује основне операције на њима; анализира различите облике кретања и одређује њихове параметре; анализира и графички приказује законе кретања; решава различите проблеме (квалитативне, рачунске, графичке и експерименталне); користи аналогију између величина и закона трансляторног и ротационог кретања и примењује у решавању проблема; разуме и примењује Њутнове законе динамике; разуме разлику између силе трења мировања и клизања и примењује у решавању проблема; објасни концепт центрипеталне и центрифугалне силе, препознаје их и схвата њихов значај у конкретним примерима (кретање возила у кривини, кружење сателита око Земље, центрифугирање...); објасни потребу увођења момента силе, момента инерције и момента импулса у динамици ротације и уме да их примењује; објасни услове и разликује облике равнотеже, користи их у свакодневном животу;</p>	<p>УВОД У ФИЗИКУ</p> <p>Предмет, методе и задаци физике. Веза физике са другим природним наукама и са технологијом.</p> <p>Физичке величине и физички закони. Научни метод у физици (експеримент, хипотеза, теорија).</p> <p>Вектори и основне операције са векторима (сабирање вектора, множење вектора скаларом, разлагање вектора).</p> <p><i>Демонстрациони оглед:</i> – Операције са векторима (помоћу динамометра на магнетној табли).</p> <p>КРЕТАЊЕ</p> <p>Механичко кретање, референтни систем, релативност кретања. Материјална тачка. Вектор положаја и померај. Путања и пут. Праволинијско и криволинијско кретање. Равномерно и неравномерно кретање.</p> <p>Средња брзина. Тренутна брзина. Закон слагања брзина.</p>



<p>2.ФИ.1.6.1. Наводи Кеплерове законе и основне јединице за удаљеност у астрономији, зна Њутнов закон гравитације и да гравитационо дејство Сунца и Месеца изазива плиму и осеку.</p> <p>2.ФИ.2.1.1. Описује и објашњава физичке појаве: равномерно кружно кретање, равномерно променљиво кружно кретање, хоризонталан хитац, сударе тела, протицање идеалне течности, појам средње брзине, законе одржања, хармонијске пригушене осцилације.</p> <p>2.ФИ.2.1.2. Уме да одреди услове равнотеже тела; примењује Њутнове законе динамике и решава једноставне проблеме при кретању тела.</p> <p>2.ФИ.2.1.5. Користи уређаје и мерне инструменте за мерење физичких величина, на пример, густине, средње брзине, убрзања, коефицијента трења клизања, константе еластичности опруге, брзине звука у ваздуху...; уме да представи резултате мерења таблично и графички и на основу тога дође до емпиријске зависности, на пример, силе трења од силе нормалног притиска, периода осциловања математичког клатна од његове дужине, периода осциловања тега на опрузи од масе тега.</p> <p>2.ФИ.3.1.1. Примењује законе кинематике, динамике и гравитације за решавање сложенијих задатака; разуме појам и деловање инерцијалних сила.</p> <p>2.ФИ.3.1.4. Описује и објашњава физичке појаве: котрљање, равномерно променљиво кружно кретање, пренос механичких таласа кроз течности и гасове, динамичка равнотежа тела, механичка осциловања и таласи; користи уређаје и мерне инструменте за одређивање физичких величина, на пример, коефицијент површинског напона, модул еластичности, фреквенција осциловања звучне виљушке, момент инерције, убрзање</p>	<p>објашњава принцип рада и примену простих машина (полуга, стрма равна, котур); повеже гравитациону силу са кретањем тела, појавама и процесима на Земљи и у Сунчевом систему; анализира појмове гравитациона сила, сила Земљине теже и тежина тела; разуме разлику између појмова масе и тежине тела и познаје услове за бестежинско стање; разуме концепт центра масе и користи га у решавању проблема; анализира и повезује појмове механички рад, снага, кинетичка и потенцијална енергија; користи законе одржања импулса, механичке енергије и момента импулса у решавању проблема и препознаје их у окружењу; повезује законе кретања са силом и енергијом и примењује Њутнове законе механике и законе одржања; реализује експеримент, прикупи податке мерењем, обради их на одговарајући начин (табеларно, графички) и одреди тражену величину са грешком мерења; објашњава резултате експеримента и процењује њихову сагласност са предвиђањима; објасни значај и улогу експеримента и теорије у описивању физичких процеса и појава, самостално и тимски припреми пројекат и изведе истраживање; користи апликације за мерење физичких величина и анализира их; употребљава рачунарске симулације и програме за обраду података;</p>	<p>Убрзање, тангенцијална и нормална компонента убрзања. Равномерно и равномерно-променљиво праволинијско кретање (зависности брзине и положаја од времена; веза брзине и пређеног пута). Кретање са убрзањем <math>g</math>-вертикални, хоризонтални и коси хитац. Равномерно кружно кретање материјалне тачке, центрипетално убрзање, период и фреквенција. Равномерно-променљиво кружно кретање материјалне тачке. Круто тело, трансляторно и ротационо кретање. Угаони померај, описани угао, угаона брзина, угаоно убрзање. Аналогија и веза између кинематичких величина којима се описују трансляторно и ротационо кретање. Равномерно и равномерно-променљиво ротационо кретање. Котрљање.</p> <p><i>Демонстрациони огледи:</i> Равномерно и равномерно-убрзано кретање (помоћу колица, тегова и хронометра; помоћу цеви са ваздушним мехуром). Средња брзина, тренутна брзина и убрзање (помоћу дигиталног хронометра са сензорима положаја). Кружно кретање (центрифугална машина). Ротација тела (пут, брзина и убрзање).</p> <p><i>Лабораторијске вежбе</i> Проучавање равномерног и убрзаног кретања помоћу Атвудове машине и дигиталног хронометра са сензорима положаја. Одређивање тренутне брзине тренутног убрзања и положаја тела на стрмој равни помоћу ултразвучног сензора.</p>
---	--	---

<p>куглице која се котрља низ коси жлеб.</p> <p>2.ФИ.3.1.5. Представља резултате мерења таблично и графички и на основу тога долази до емпиријске зависности: убрзања куглице од нагибног угла жлеба, силе трења од степена углачаности подлоге, периода осциловања физичког клатна од његове редуковане дужине, амплитуде амортизованог осциловања тега на опрузи од времена.</p>		<p><b>ДИНАМИКА ТРАНСЛАТОРНОГ КРЕТАЊА</b></p> <p>Узајамно деловање тела – сила. Силе у механици (сила теже, сила затезања, сила притиска и сила реакције подлоге, сила потиска, сила отпора средине, сила еластичности). Маса и импулс. Њутнови закони механике Трење. Силе трења мировања, клизања и котрљања. Центрипетална сила. Инерцијални и неинерцијални референтни системи. Силе инерције.</p> <p><i>Демонстрациони огледи:</i> Други Њутнов закон (помоћу колица за различите силе и масе тегова). Галилејев експеримент (кретање куглице по жлебу, уз и низ стрму раван). Трећи Њутнов закон (колица повезана опругом или динамометром). Сила трења на хоризонталној подлози и на стрмој равни са променљивим нагибом. Центрипетална сила (помоћу конца за који је везано неко мало тело, помоћу динамометра и диска који ротира).</p> <p><i>Лабораторијске вежбе</i> Провера II Њутновог закона. Одређивање коефицијента трења. Провера формуле за центрипеталну силу.</p> <p><b>ДИНАМИКА РОТАЦИОНОГ КРЕТАЊА КРУТОГ ТЕЛА</b></p> <p>Момент силе. Момент инерције. Момент импулса. Основни закон динамике ротације. Спрег сила, момент спрега. Ротација око слободне осе.</p> <p><i>Демонстрациони огледи:</i></p>
--	--	---

		<p>Момент силе, момент инерције (Обербеков точак, обртни диск или слично).</p> <p><i>Лабораторијска вежба</i> Провера закона динамике ротације помоћу Обербековог тачка.</p> <p><b>РАВНОТЕЖА ТЕЛА</b></p> <p>Статичка (стабилна, лабилна, индиферентна) и динамичка равнотежа. Услови равнотеже.</p> <p><i>Демонстрациони огледи:</i> – Демонстрација различитих врста равнотеже.</p> <p><b>ГРАВИТАЦИЈА</b> Кеплерови закони. Њутнов закон гравитације. Земљина тежа и убрзање слободног пада. Тежина тела, бестежинско стање. Гравитационо поље. Јачина гравитационог поља.</p> <p><i>Демонстрациони огледи:</i> Тежина, бестежинско стање (тело окачено о динамометар); слободан пад (Њутнова цев).</p> <p><b>ЗАКОНИ ОДРЖАЊА</b></p> <p>Изолован систем. Закон одржања импулса (реактивно кретање, узмак). Центар масе и кретање центра масе. Рад силе. Снага. Кинетичка енергија. Рад и промена кинетичке енергије. Рад, снага и кинетичка енергија код ротационог кретања. Конзервативне силе и потенцијална енергија. Потенцијална енергија гравитационе интеракције, потенцијална енергија еластичне опруге. Закон одржања енергије у механици. Космичке брзине. Судари.</p>
--	--	--

	<p>Закон одржања момента импулса.</p> <p><i>Демонстрациони огледи:</i>  Закон одржања импулса (помоћу колица са опругом, кретање колица са епруветом).  Закон одржања енергије (модел „мртве петље”, Максвелов точак).  Перкусиона машина.  Закон одржања момента импулса (Прантлова столица).</p> <p><i>Лабораторијска вежба</i>  Провера закона одржања енергије и импулса.</p> <p><b>ПРЕДЛОГ ПРОЈЕКТА</b></p> <p>Анализа кретања тела у пољу Земљине теже помоћу мобилног телефона.  Ардино мерач времена помоћу фотоћелија.  Анализа одраза помоћу ардино система.</p>
--	--

## УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

Изучавање физичких концепата у школском оквиру омогућава ученицима упознавање и разумевање физичких појава и процеса у свакодневном животу и, као последицу тога, развијање функционалне научне писмености. У складу са циљевима учења физике, стандардима постигнућа ученика и међупредметним компетенцијама дефинисан је програм наставе и учења са исходима чије остваривање треба да обезбеди солидну основну за даље изучавање физике као научне дисциплине, али и примену усвојених знања у области техничких, медицинских и осталих дисциплина утемељеним на физичким концептима. Решавање проблемских задатака у настави физике развија код ученика способности запажања, систематизације, логичког закључивања, анализе и критичког мишљења неопходних у свакодневном животу. Сходно томе, у наставу физике су укључени одговарајући демонстрациони огледи и лабораторијске вежбе чија реализација обогаћује наставни процес, али и оснажује ученике у решавању проблемских задатака.

## ПЛАНИРАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

Савремена настава поставља ученике у фокус наставног процеса са циљем развијања и оснаживања ученичких компетенција. Из тог разлога, наставник самостално планира реализацију програма наставе. На основу дефинисаног циља предмета и исхода и стандарда постигнућа, самостално планира број часова обраде, систематизације, утврђивања и провере знања ученика, као и методе, технике и облике рада са ученицима на школском часу. Такође, одлучује и ученицима препоручује уџбенички и други наставни материјал потребан за наставни процес.

Од наставника се очекује да у складу са програмом наставе припреми годишњи (глобални) план рада на основу којег припрема и реализује месечне (оперативне) планове. Осим планова, наставник своје активности уобличава кроз припрему за час за сваку наставну јединицу у складу са одговарајућим исходима наставе. Препорука је да наставник планира и припрема наставу самостално, а у сарадњи са предметним наставницима осталих дисциплина обезбеди међупредметну корелацију.

Оријентациони број часова по темама и број часова предвиђених за израду лабораторијских вежби дат је у табелама:

Редни број наставне теме	НАСТАВНЕ ТЕМЕ	Број часова по темама	Број часова за	
			обраду	остале типове часова
1.	Увод	8	4	4
2.	Кретање	2	14	18
3.	Динамика транслационог кретања	13	6	7
4.	Динамика ротационог кретања крутог тела	13	6	7
5.	Равнотежа тела	8	3	5
6.	Гравитација	9	4	5
7.	Закони одржања	27	14	13
8.	Лабораторијске вежбе	14	0	14
9.	Писмени задатак	16	0	16
10.	Пројекат	8	0	8
	Укупно	148	51	97

Лабораторијске вежбе		Број вежби	Број часова
		7	14
Редни број вежбе	НАЗИВ ВЕЖБЕ	Број часова по вежби	
1.	Проучавање равномерног и убрзаног кретања помоћу Атвудове машине и дигиталног хронометра са сензорима положаја.	2	
2.	Одређивање тренутне брзине, тренутног убрзања и положаја тела на стрмој равни помоћу ултразвучног сензора.	2	
3.	Провера II Њутновог закона.	2	
4.	Одређивање коефицијента трења.	2	
5.	Провера формуле за центрипеталну силу.	2	

6.	Провера закона динамике ротације помоћу Обербековог точка.	2
7.	Провера закона одржања енергије и импулса.	2
	Укупно	14

## ОСТВАРИВАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

Садржаји првог разреда су подељени на одређени број тематских целина од којих свака садржи одређени број наставних јединица.

Програмски садржаји доследно су приказани у форми која задовољава основне методичке принципе наставе:

Поступност (од простијег ка сложенијем) при упознавању нових појмова и формулисању закона.

Очигледност при излагању наставних садржаја (уз сваку тематску целину предложено је више демонстрационих огледа, а треба користити и симулације).

Повезаност *наставних садржаја* (хоризонтална и вертикална). Програм предвиђа да се унутар сваке веће тематске целине, после поступног и аналитичног излагања појединачних програмских садржаја, кроз систематизацију, уопштавање и обнављање изложеног градива, изврши синтеза битних чињеница и закључака и да се кроз њихово обнављање омогући да их ученици у потпуности разумеју, трајно усвоје и примене. Ради остваривања вертикалног повезивања програмских садржаја, неопходно је сваку тематску целину започети *обнављањем одговарајућег дела градива* на које ће се нови садржаји логично надовезати. Реализација овог захтева програма је суштинска јер обезбеђује да ученик сагледа физику као кохерентну научну дисциплину у којој се почетак проучавања нове појаве надовезује на резултате проучавања неких претходних. Редослед проучавања појединих тема није потпуно обавезујући. Наставник може распоредити садржаје према својој процени.

Методичко остваривање садржаја програма захтева да целокупни наставни процес буде прожет трима основним физичким идејама: структуром супстанције (на молекулском, атомском и субатомском нивоу), законима одржања (пре свега енергије) и физичким пољима као носиоцима узајамног деловања физичких објеката. Даљи захтев је да се физичке појаве и процеси тумаче у настави паралелним спровођењем, где год је то могуће, макроприлаза и микроприлаза у обради садржаја. Физику ученицима треба представити као науку која се непрекидно развија са сталним указивањем на домете физике у савременом свету.

Осим овладавања физичким појмовима и законима, неопходно је указати на међусобну повезаност физике и осталих научних дисциплина. Посебан акценат треба ставити на етичке проблеме који настају као последица развијања науке и технике и на заштиту животне средине.

Савремена настава подразумева примену различитих метода и облика рада, разноврсних дидактичких поступака у наставном процесу (пројектна, проблемска, активна настава и кооперативно учење) који омогућавају остваривање циља и исхода наставе физике.

Основне методе рада са ученицима су:

излагање садржаја теме уз одговарајуће демонстрационе огледе;

методе логичког закључивања ученика;

решавање проблема (квалитативни и квантитативни);

лабораторијске вежбе;

коришћење и других начина рада који доприносе бољем разумевању садржаја теме (домаћи задаци, семинарски радови, пројекти, допунска настава, додатна настава...).

Демонстрациони огледи чине саставни део редовне наставе. Огледи омогућавају ученицима да појаве и процесе доживе чулима, што за последицу има развијање радозналости и интересовања за физику и истраживачки приступ природним наукама. Како су уз сваку тематску целину планирани демонстрациони огледи, ученици ће спонтано пратити ток посматране појаве, или непосредно

учествовати у реализацији огледа, а на наставнику је да наведе ученика да својим речима, на основу сопственог расуђивања, опише појаву коју посматра или демонстрира. Потом наставник, користећи прецизни језик физике, дефинише нове појмове (величине) и речима формулише закон појаве. Када се прође кроз све етапе у излагању садржаја теме (оглед, учеников опис појаве, дефинисање појмова и формулисање закона), прелази се на презентовање закона у математичкој форми. Оваква активна позиција ученика у процесу конструкције знања доприноси трајнијим и квалитетнијим постигнућима.

Пожељно је да једноставне експерименте изводе ученици (самостално или по групама) на часу или да их осмисле, ураде анализирају и обраде код куће, користећи предмете и материјале из свакодневног живота. Наравно, наставници који имају могућности треба да у настави користе и сложеније експерименте.

У настави свакако треба користити и рачунаре (симулације експеримената и појава, лабораторијске вежбе и обрада резултата мерења, моделирање, самостални пројекти ученика у облику семинарских радова и сл.). Препорука је да се, уколико недостаје одговарајућа опрема у кабинетима, користе постојећи ИКТ алати који симулирају физичке појаве и процесе, обрађују и приказују резултате мерења.

Програм предвиђа коришћење разних метода логичког закључивања који су иначе присутни у физици као научној дисциплини (индуктивни, дедуктивни, закључивање по аналогiji итд.).

Наставник сам треба да одабере најпогоднији приступ у обради сваке конкретне теме у складу са потребама и могућностима ученика, као и наставним средствима којима располаже.

На садржајима програма може се у потпуности илустровати суштина методологије истраживачког приступа у физици и другим природним наукама: посматрање појаве, уочавање битних својстава система на којима се појава одвија, занемаривање мање значајних својстава и параметара система, мерење у циљу проналажења међузависности одабраних величина, планирање нових експеримената ради прецизнијег утврђивања тражених односа, формулисање физичких закона. У неким случајевима методички је целисходно увођење дедуктивне методе у наставу (нпр. показати како из закона одржања следе неки мање општи физички закони и сл.).

Решавање проблема је један од основних начина реализације наставе. Наставник поставља проблем ученицима и препушта да они самостално, у паровима или у тиму дођу до решења, по потреби усмерава ученике, подсећајући их питањима на нешто што су научили и сада треба да примене, упућује их на извођење експеримента који може довести до решења проблема и слично. Решавање задатака је важна метода за увежбавање примене знања. Њоме се постиже: конкретизација теоријских знања; обнављање, продубљивање и утврђивање знања; кориговање ученичких знања и умећа; развијање логичког мишљења; подстицање ученика на иницијативу; стицање самопоуздања и самосталности у раду...

Оптимални ефекти решавања задатака у процесу учења остварују се добро осмишљеним комбиновањем квалитативних (задаци – питања), квантитативних (рачунских), графичких и експерименталних задатака.

Вежбање решавања рачунских задатака је важна компонента учења физике. Како оно за ученике често представља вид учења са најсложенијим захтевима, наставник је обавезан да им да одговарајуће инструкције, напомене и савете у вези са решавањем задатака. Напомене треба да се односе на типове задатака у датој теми, најчешће грешке при решавању таквих задатака, различите приступе решавању...

При решавању квантитативних задатака, у задатку прво треба на прави начин сагледати физичке садржаје, па тек после тога прећи на математичко формулисање и израчунавање. Наиме, решавање задатака се одвија кроз три етапе: физичка анализа задатка, математичко израчунавање и дискусија резултата. У првој етапи уочавају се физичке појаве на које се односи задатак, а затим се набрајају и речима исказују закони по којима се појаве одвијају. У другој етапи се, на основу математичке форме закона, израчунава вредност тражене величине. У трећој етапи тражи се физичко тумачење добијеног резултата. Ова дискусија на крају омогућава наставнику да код ученика развија критичко мишљење. Потребно је пажљиво одабрати задатке који, ако је могуће, имају непосредну везу са реалним ситуацијама. Такође, важно је да ученици правилно вреднују добијени резултат, као и његов правилан запис. Посебно треба обратити пажњу на поступност при избору задатака, од најједноставнијих ка онима који захтевају анализу и синтезу стечених знања.

Лабораторијске вежбе чине саставни део редовне наставе и организују се тако што се при изради вежби одељење дели на два дела а ученици вежбе раде у групама, 2–3 ученика. За сваку вежбу ученици унапред треба да добију одговарајућа упутства.

Час експерименталних вежби састоји се из уводног дела, мерења и записивања резултата мерења и обраде добијених података. У уводном делу часа, наставник проверава да ли су ученици спремни за вежбу, упознаје их са мерним инструментима и осталим деловима апаратуре за вежбу, указује на мере предострожности којих се морају придржавати ради сопствене сигурности, при руковању апаратима, електричним изворима, разним уређајима и сл. Док ученици врше мерења, наставник активно прати њихов рад, дискретно их надгледа и, кад затреба, објашњава и помаже. При обради резултата мерења, ученици се придржавају правила за табеларни приказ података, цртање графика, израчунавање заокружених вредности и грешке мерења (са тим правилима наставник треба да их упозна унапред или да она буду део писаних упутстава за вежбе).

Додатна настава намењена је даровитим ученицима и треба да задовољи њихова интересовања за физику. У оквиру ове наставе могу се продубљивати и проширивати садржаји из редовне наставе, радити нови садржаји, тежи задаци, сложенији експерименти од оних у редовној настави. Ученици се слободно опредељују при избору садржаја програма. Зато је нужно сачинити индивидуалне програме рада са ученицима на основу њихових претходних знања, интересовања и способности. Корисно је да наставник позове истакнуте стручњаке да у оквиру додатне наставе одрже популарна предавања као и да омогући ученицима посете институтима.

Допунска настава се организује за ученике који у редовној настави нису били успешни. Циљ допунске наставе је да ученик, уз додатну помоћ наставника, стекне минимум основних знања из садржаја које предвиђа програм физике у гимназији. Ова настава омогућава укључивање у наставу ученицима који су из оправданих разлога били одсутни са редовних часова.

Слободне активности ученика, који су посебно заинтересовани за физику, могу се организовати кроз разне секције младих физичара, као и у сарадњи са центрима за таленте и промоцију и популаризацију науке.

Програм физике омогућава примену различитих облика рада од фронталног, рада у тиму, индивидуалног рада, рада у пару или групи. Самостални рад ученика треба посебно неговати. Овај облик рада је ученицима најинтересантнији, више су мотивисани, па лакше усвајају знање. Уз то се развија и њихово интересовање и смисао за истраживачки рад, као и способност тимског рада и сарадње. Овакав приступ обради наставне теме захтева добру припрему наставника: одабрати тему, припремити одговарајућа наставна средства и опрему, поделити ученике у групе тако да сваки појединац у групи може дати одговарајући допринос, дати неопходна минимална упутства...

## ПРАЋЕЊЕ И ВРЕДНОВАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

У настави оријентисаној на достизање исхода вреднују се остварени нивои постигнућа и напредовање током процеса учења. Да би вредновање било објективно и у функцији учења, потребно је да буде усклађено са принципима оцењивања (Правилник о оцењивању у средњој школи).



#### 4.1.8.2. ДРУГИ РАЗРЕД

У складу са Просветним гласником Републике Србије,  
Година LXV – Број 12 Београд, 31. август 2016.

Циљ и задаци наставе Физике, као и дидактичко упутство су исти за други, трећи и четврти разред. Циљ и задаци наставе Физике јесте да ученици упознају природне појаве и основне природне законе, да стекну научну писменост, да се оспособе за активно стицање знања о физичким појавама кроз истраживање, оформе основу научног метода и да се усмере према примени физичких закона у свакодневном животу и раду. Задаци наставе физике су да ученици:

- развијају функционалну писменост (природно-научна, математичка, информационо-технолошка);
- систематски стичу знања о физичким појавама и процесима;
- схвате појаве, процесе и односе у природи на основу физичких модела и теорија;
- развијају свест о значају експеримента у сазнавању, разумевању и проверавању физичких закона;
- стичу способност за уочавање, формулисање, анализирање и решавање проблема;
- развијају способност за примену стечених знања и за планирање и реализовање истраживања;
- развијају логичко и апстрактно мишљење и критички став у мишљењу;
- стичу знања о природним ресурсима, њиховој ограничености и одрживом коришћењу;
- развијају правилан однос према заштити, обнови и унапређивању животне средине;
- развијају радне навике, одговорност и потребу за целоживотним образовањем;
- формирају основу за даље образовање;
- кроз различите садржаје и облике рада, применом савремених методичких и дидактичких поступака у настави, реализују циљ наставе физике, као и циљеве образовања у целини.

II разред

(3 часа недељно, 105 часова годишње)

#### САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

##### I МОЛЕКУЛСКО-КИНЕТИЧКА ТЕОРИЈА ГАСОВА

Молекули, кретање молекула. Расподела молекула гаса по брзинама. Мерење највероватније брзине молекула гаса. Дифузија. Средњи слободни пут молекула гаса.

Модел идеалног гаса. Притисак гаса. Температура.

Једначина стања идеалног гаса. Изопроцеси и гасни закони. Гасни термометар.

*Демонстрациони огледи:*

- Топотно кретање молекула.
- Рејлијев оглед.
- Изотермски процеси.

*Лабораторијска вежба*

- Провера гасних закона.
- Одређивање димензија молекула Рејлијевим огледом.

##### II ТЕРМОДИНАМИКА

1. Унутрашња енергија. Топлотна размена и количина топлоте. Рад при ширењу гаса.
2. Први принцип термодинамике. Примена I принципа термодинамике на изопроцесе у идеалном гасу. Топлотне капацитативности. Адијабатски процес.
3. Повратни и неповратни процеси. Други принцип термодинамике. Статистички смисао II принципа. Ентропија.
4. Основни принцип топлотних мотора и уређаја за хлађење. Коефицијент корисног дејства. Карноов циклус.

*Демонстрациони огледи:*

- Адијабатски процеси (компресија, експанзија).
- Статистичка расподела (Галтонова даска).

*Лабораторијска вежба:*

– Одређивање Поасонове константе.

### III ОСНОВИ ДИНАМИКЕ ФЛУИДА

1. Физички параметри идеалног флуида при кретању. Једначина континуитета.
2. Бернулијева једначина. Примене Бернулијево једначине.

*Демонстрациони огледи:*

– Бернулијева једначина (Вертикална сонда, Питоова цев, Прантлова цев, Бернулијева цев).  
– Магнусов ефекат.

*Лабораторијска вежба:*

– Проверавање Бернулијево једначине.

### IV МОЛЕКУЛСКЕ СИЛЕ И АГРЕГАТНА СТАЊА

1. Молекулске силе. Топотно ширење чврстих тела и течности.
2. Структура чврстих тела (кристали). Еластичност чврстих тела, Хуков закон.
3. Вискозност у течности, Њутнов и Стоксов закон, ламинарно и турбулентно струјање. Површински напон течности и капиларност.
4. Испаравање и кондензовање, zasiћена пара, кључање. Топљење и очвршћавање. Испаравање кристала и сублимација. Дијаграми прелаза. Влажност ваздуха.
5. Промене унутрашње енергије при фазним прелазима. Једначина топлотног баланса.

*Демонстрациони огледи:*

– Топотно ширење метала и гасова.  
– Врсте еластичности, пластичност.  
– Капиларне појаве. Површински напон (рампови са опном од сапунице и други начини).  
– Кључање на сниженом притиску.  
– Модели кристалних решетки.  
– Температура при топљењу и кристализацији (натријум тио сулфат).  
– Испаравање и кондензација.  
– Дифузија гасова.

*Лабораторијске вежбе:*

– Одређивање модула еластичности жице.  
– Мерење коефицијента површинског напона.  
– Одређивање коефицијента вискозности.

### V ЕЛЕКТРОСТАТИКА

1. Кулонов закон. Јачина електричног поља. Линије силе. Електрични флуks. Гаусова теорема и њене примене за израчунавање јачине поља.
2. Потенцијална енергија електростатичке интеракције. Рад у електричном пољу. Потенцијал поља и електрични напон. Еквипотенцијалне површи. Веза јачине поља и потенцијала.
3. Проводник у електричном пољу. Електростатичка заштита.
4. Електрични дипол, деловање електричног поља на дипол. Диелектрик у електричном пољу. (Р) Јачина поља у диелектрику.
5. Електрична капацитативност. Кондензатори и њихово везивање. Енергија електричног поља у кондензатору. Запреминска густина енергије електричног поља.

*Демонстрациони огледи:*

– Наелектрисавање тела.  
– Линије сила код електростатичког поља.  
– Линије електричног поља (електролитичка када).  
– Еквипотенцијалност металне површине, електрични ветар.

- Фарадејев кавез.
- Електрична капацитативност проводника (зависност од величине и присуства других тела).
- Зависност капацитативности од геометрије плоча кондензатора и од диелектрика (електрометар, расклопни кондензатор).

## VI СТАЛНА ЕЛЕКТРИЧНА СТРУЈА

1. Извори електричне струје и електромоторна сила. Јачина и густина струје.
2. Омов закон за проводник. Електрична отпорност проводника, везивање отпорника.
3. Џул-Ленцов закон. Омов закон за коло. Кирхофова правила.
4. Електрична проводљивост метала. Омов и Џулов закон на основу електронске теорије проводљивости метала. Контактни потенцијали. Термоелектричне појаве.
5. Електрична струја у електролитима. Омов закон и проводљивост електролита. Фарадејеви закони електролизе.
6. Термоелектронска емисија. Катодна цев.
7. Електрична струја у гасовима. Врсте пражњења у гасовима. Плазма.

### *Демонстрациони огледи:*

- Омов закон за део и за цело струјно коло.
- Електрична проводљивост електролита.
- Џулов закон. – Струја у течности и гасу.
- Електрична отпорност проводника.
- Пражњење у гасу при снижавању притиска гаса.

### *Лабораторијске вежбе:*

- Мерење отпора Витстоновим мостом.
- Одређивање електромоторне силе и унутрашњег отпора извора струје.
- Електролиза воде.

## ТРИ ДВОЧАСОВНА ПИСМЕНА ЗАДАТКА

#### 4.1.8.3. ТРЕЋИ РАЗРЕД

У складу са Просветним гласником Републике Србије,  
Година LXV – Број 12 Београд, 31. август 2016.

#### III разред

(4 часа недељно, 140 часова годишње)

#### САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

##### I МАГНЕТНО ПОЉЕ

1. Магнетно поље струјног проводника. Магнетна индукција и јачина магнетног поља. Линије поља и магнетни флукс.
2. Лоренцова сила. Кретање наелектрисаних честица у магнетном и електричном пољу. Одређивање специфичног наелектривања честица, циклотрон, Холов ефекат. Магнетна интеракција наелектривања у кретању.
3. Амперова сила. Узајамно деловање два паралелна праволинијска струјна проводника. Деловање магнетног поља на проводни рам (принцип рада електричних инструмената).
4. Магнетници. Магнетни момент атома, дијамагнетици и парамагнетици. Феромагнетици. Магнетно поље у супстанцији.

##### *Демонстрациони огледи:*

- Ерстедов оглед.
- Интеракција два паралелна струјна проводника.
- Деловање магнетног поља на електронски сноп.
- Деловање магнетног поља на рам са струјом. – Лоренцова сила. Лабораторијска вежба – Рад са осцилоскопом (магнетни хистерезис).
- Одређивање хоризонталне компоненте Земљиног магнетног поља.

##### II ЕЛЕКТРОМАГНЕТНА ИНДУКЦИЈА

1. Појава електромагнетне индукције. Електромагнетна индукција и Лоренцова сила. Индуковање ЕМС у непокретном проводнику.
2. Фарадејев закон и Ленцово правило. (II) Електромагнетна индукција и закон одржања енергије.
3. Узајамна индукција и самоиндукција. Енергија магнетног поља у соленоиду. Запреминска густина енергије магнетног поља.

##### *Демонстрациони огледи:*

- Појава електромагнетне индукције (помоћу магнета, калема и галванометра).
- Ленцово правило.

##### III НАИЗМЕНИЧНА СТРУЈА

1. Генератор наизменичне струје. Синусоидални напон и струја.
2. Отпорности у колу наизменичне струје и Омов закон за RLC коло.
3. Снага наизменичне струје. Ефективне вредности напона и струје.
4. Одређивање карактеристичних величина у колима наизменичне струје помоћу комплексних бројева.
5. Трансформатор . Пренос електричне енергије на даљину. Појам о трофазној струји.

##### *Демонстрациони огледи:*

- Својства активне и реактивне отпорности.
- Демонстрациони трансформатор.

##### *Лабораторијске вежбе:*

- Напони у RLC-колу.
- Активна и реактивна снага.

##### IV ХАРМОНИЈСКЕ ОСЦИЛАЦИЈЕ

1. Механички хармонијски осцилатор и величине којима се описује његово кретање. Енергија хармонијског осцилатора.
2. Математичко и физичко клатно.
3. Слагање осцилација. Разлагање кретања на хармонике, спектар.
4. Пригушене осцилације. Принудне осцилације, резонанција.
5. Електрично осцилаторно коло.

*Демонстрациони огледи:*

- Осциловање тега на опрузи.
- Математичко клатно.
- Сложено клатно.
- Хармонијске осцилације (методом сенке).
- Пригушене осцилације.
- Појава резонанције.

*Лабораторијске вежбе:*

- Математичко, торзионо и физичко клатно.
- Одређивање момента инерције.
- Пригушене осцилације.

## V МЕХАНИЧКИ ТАЛАСИ

1. Таласно кретање и појмови који га дефинишу. Врсте таласа. Једначина таласа.
2. Енергија и интензитет таласа. Одбијање и преламање таласа.
3. Принцип суперпозиције. Прогресивни и стојећи таласи.

*Демонстрациони огледи:*

- Врсте таласа (помоћу таласне машине или водене каде).
- Одбијање и преламање таласа (помоћу водене каде или WSP уређаја).

## VI АКУСТИКА

1. Извори и карактеристике звука. Музичке скале. Пријемници звука, ухо. Инфразвук и ултразвук и њихове примене.
2. Доплеров ефекат. Ударни талас. Демонстрациони огледи: – Својства звучних извора (монокорд, звучне виљушке, музички инструменти и сл.). Звучна резонанција.

*Лабораторијске вежбе:*

- Мерење брзине звука у ваздуху.
- Резонанција ваздушног стуба у цеви (одређивање фреквенције).

## VII ЕЛЕКТРОМАГНЕТНИ ТАЛАСИ

1. Настајање и основне карактеристике електромагнетних таласа. Спектар електромагнетних таласа.
2. Енергија и интензитет електромагнетних таласа.
3. Ефекат стаклене баште, озонске рупе. Примена ЕМ таласа у телекомуникацијама, медицини.

*Демонстрациони огледи:*

- Херцови огледи.
- Рад појачавача звука.

## VIII ТАЛАСНА ОПТИКА

1. Интерференција светлости. Јунгов оглед и други примери интерференције. Мајкелсонов интерферометар и друге примене интерференције.
2. Дифракција светлости на пукотини. Дифракциона решетка. Разлагање полихроматске светлости. Појам о дифракцији X-зрака.
3. Поларизација таласа. Поларизација светлости при проласку кроз кристале и при одбијању и преламању (Малусов и Брустеров закон). Двојно преламање. Обртање равни поларизације.

4. Дисперзија светлости (нормална и аномална). Разлагање беле светлости на компоненте. Расејање и апсорпција светлости.

5. Доплеров ефекат у оптици.

*Демонстрациони огледи:*

- Интерференција ласерске светлости на Френеловој бипризми.
- Дифракција ласерске светлости на оштрој ивици, пукотини и нити.
- Поларизација светлости помоћу поларизационих филтера.
- Дисперзија беле светлости помоћу стаклене призме.
- Спектар светлости монитора.

*Лабораторијска вежба:*

- Мерење таласне дужине дифракционом решетком.

## IX ГЕОМЕТРИЈСКА ОПТИКА

1. Мерење брзине светлости.

2. Закони одбијања и преламања светлости. Тотална рефлексија, оптички каблови. Преламање светлости кроз призму и планпаралелну плочу. Дуга.

3. Сферна огледала. Једначина огледала.

4. Сочива. Једначине сочива. Недостаци сочива.

*Демонстрациони огледи:*

- Закони геометријске оптике. Тотална рефлексија (оптика на магнетној табли).
- Формирање ликова и одређивање жижне даљине огледала и сочива (магнетна табла и оптичка клупа).

*Лабораторијска вежба:*

- Одређивање индекса преламања планпаралелне плоче.

## X ОПТИЧКИ ИНСТРУМЕНТИ

1. Основни појмови (видни угао, увећање). Око. Лупа. Микроскоп. Телескоп. Спектрални апарати.

*Демонстрациони огледи:*

- Принцип рада оптичких инструмената.
- Око и корекције кратковидости и далековидости ока (оптика на магнетној табли). Лабораторијска вежба
- Одређивање увећања микроскопа.

## XI ФОТОМЕТРИЈА

1. Објективне и субјективне фотометријске величине и закони. Фотометри.

*Лабораторијска вежба*

- Провера фотометријских закона.

## XII ЧЕТИРИ ДВОЧАСОВНА ПИСМЕНА ЗАДАТКА

#### 4.1.8.4. ЧЕТВРТИ РАЗРЕД

У складу са Просветним гласником Републике Србије,  
Година LXXV – Број 12 Београд, 31. август 2016.

IV разред

(4 часа недељно, 124 часа годишње)

#### САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

##### I РЕЛАТИВИСТИЧКА ФИЗИКА

1. Основни постулати специјалне теорије релативности. Лоренцове трансформације координата. Релативистички закон сабирања брзина.
2. Релативистички карактер времена и дужине. Гранични карактер брзине светлости.
3. Инваријантност интервала.
4. Релативистички импулс и енергија. Везе између релативистичког импулса, кинетичке енергије, енергије мировања и укупне енергије. Унутрашња енергија. Закон одржања масе и енергије.
5. Појам о општој теорији релативности.

##### II КВАНТНА ПРИРОДА ЕЛЕКТРОМАГНЕТНОГ ЗРАЧЕЊА

1. Топлотно зрачење. Закони зрачења апсолутно црног тела. Планкова хипотеза.
2. Фотоелектрични ефекат. Ајнштајнова једначина фотоефекта.
3. Квантна природа светлости. Маса и импулс фотона. Притисак светлости. Комптонов ефекат. Корпускуларно-таласни дуализам светлости.

*Демонстрациони оглед:*

– Фотоефекат (помоћу фотоћелије).

##### III ТАЛАСНА СВОЈСТВА ЧЕСТИЦА И ПОЈАМ О КВАНТНОЈ МЕХАНИЦИ

1. Честично-таласни дуализам. Де Бројева хипотеза. Дифракција електрона. Електронски микроскоп.
2. Хајзенбергове релације неодређености.
3. Појам о Шредингеровој једначини. Таласне функције и сопствене енергије.
4. Кретање слободне честице. Честица у потенцијалној јами. Квантни линеарни хармонијски осцилатор. Пролаз кроз потенцијалну баријеру.

##### IV КВАНТНА ТЕОРИЈА АТОМА

1. Радерфордов модел атома. Дискретни спектар атома водоника. Борови постулати и Боров модел атома водониковог топа. (II) Франк-Херцов оглед.
2. Квантно-механичка теорија атома: главни, споредни и магнетни квантни број. Физички смисао „боровских орбита”. Спин електрона. Штерн-Герлахов оглед.
3. Вишеелектронски атоми и Паулијев принцип. Структура периодног система елемената.
4. Закочно и карактеристично рендгенско зрачење.

*Лабораторијске вежбе:*

– Калибрација спектроскопа и идентификација водониковог спектра.

– Одређивање Ридбергове константе (помоћу водоникове лампе и дифракционе решетке).

##### V МОЛЕКУЛСКА СТРУКТУРА И СПЕКТРИ

1. Основне карактеристике хемијских веза (јонске и ковалентне). Молекулски спектри.

##### VI ФИЗИКА ЧВРСТОГ СТАЊА

1. Зонска теорија кристала. Енергијске зоне у чврстом телу. Зонски модели метала и диелектрика.
2. Расподела слободних електрона по енергијама у металу. Основе квантне теорије проводљивости метала. Појам фонона, фотон-фонон интеракција. Суперпроводљивост.
3. Полупроводници. Сопствена и примесна проводљивост. Полупроводници p и n-типа и полупроводнички p-n спој. Полупроводничке диоде, транзистори и фотоотпорници.

*Демонстрациони огледи:*

- Диоде. Фотопроводници. Грецов спој.
- Транзистор као прекидач и као појачавач.
- Мајснеров ефекат.

#### *Лабораторијске вежбе*

- Струјно-напонска карактеристика диоде (силицијумске, ЛЕД и Зенерове).
- Струјно-напонске карактеристике транзистора.
- Одређивање Планкове константе (помоћу ЛЕД диоде).

### VII ИНДУКОВАНО ЗРАЧЕЊЕ И ЛАСЕРИ

1. Луминисценција. Квантни прелази: спонтана емисија, апсорпција и стимулирана емисија зрачења.
2. Основни принцип рада ласера. Врсте ласера. Карактеристике ласерског зрачења.
3. Примене ласера. Холографија.

#### *Лабораторијска вежба*

- Одређивање угла дивергенције ласерског снопа.

### VIII ФИЗИКА АТОМСКОГ ЈЕЗГРА

1. Структура језгра. Карактеристике језгра. Дефект масе и енергија везе. Нуклеарне силе. Модели језгра.
2. Природна радиоактивност. Алфа, бета и гама распад.
3. Закон радиоактивног распада. Активност радиоактивног извора. Радиоактивни нивои и радиоактивна равнотежа.
4. Интеракција радиоактивног зрачења са супстанцијом. Детекција зрачења. Дозиметрија и заштита од зрачења.
5. Вештачка радиоактивност. Општа својства нуклеарних реакција. Примери реакција (откриће протона и неутрона, интеракције неутрона са језгром, трансуранијски елементи).
6. Акцелератори честица.
7. Нуклеарна енергетика. Фисија. Нуклеарни реактори. Реакције фузије на звездама. Конфинирање плазме. Нуклеарне и термонуклеарне бомбе.

#### *Демонстрациони оглед:*

- Детекција радиоактивног зрачења.
- Статистичка природа радиоактивног зрачења.

#### *Лабораторијска вежба:*

- Мерење радиоактивног фона.

### IX ФИЗИКА ЕЛЕМЕНТАРНИХ ЧЕСТИЦА

1. Класификација елементарних честица. Основне интеракције између честица. Честице и античестице. Кваркови.
2. Космичко зрачење.

### X ОДАБРАНЕ ТЕМЕ ИЗ САВРЕМЕНЕ ФИЗИКЕ (Р)

Актуелне теме из савремених физичких истраживања (теоријских или експерименталних). Број и избор тема је слободан, у складу са тренутним интересовањем ученика и могућностима реализације (нанофизика, фотоника, квантна информатика, истраживања у ЦЕРН-у, високотемпературска суперпроводљивост, итд.).

### XI ПРИМЕНА ДИФЕРЕНЦИЈАЛНОГ И ИНТЕГРАЛНОГ РАЧУНА У ФИЗИЦИ (П)

Одабрани примери (према слободном избору наставника) који ће послужити систематизацији градива сва четири разреда и дати ученицима адекватну слику о математичком приказу појмова и закона у класичној теоријској физици. XII Четири двочасовна писмена задатка.

### НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА



Полазна опредељења при конципирању програма физике Наставни програм физике у Математичкој гимназији садржајно се готово не разликује од програма у гимназији природно - математичког смера. Основна разлика је у нивоу обраде појединих тема, а само мали део садржаја је незнатно проширен. Ученици треба да науче основне појмове и законе физике на основу којих ће разумети појаве у природи и имати целовиту слику о значају и месту физике у образовању и животу уопште. Они треба да развијају своје интересовање и таленат за природне науке и да стекну добру основу за даље школовање на разним факултетима. Треба имати у виду да су у гимназијским програмима редефинисани циљеви и задаци како би програми били прилагођени савременим научним и технолошким захтевима, као и савременим методичким и дидактичким поступцима, а наставни процес у складу са принципима, циљевима и општим исходима образовања. У конципирању програма узета је у обзир и способност ученика да логички и критички размишљају и примењују одговарајући математички апарат у анализи физичких феномена. Наведена полазна опредељења утицала су на избор програмских садржаја и наставних метода које укључују логичко закључивање, велики број демонстрационих огледа и лабораторијских вежби, као и истраживачки рад ученика.

### *1. Избор програмских садржаја*

Из физике као научне дисциплине одабрани су они садржаји које, на одређеном нивоу, могу да усвоје сви ученици Математичке гимназије. То су у прва три разреда садржаји из класичне физике, док комплетан програм четвртог разреда обухвата садржаје савремене физике. При томе је узето у обзир да класична физика проучава појаве које су доступне чулима па се лакше могу разумети и прихватити, док изучавање садржаја савремене физике захтева виши степен апстрактног мишљења и коришћење сложеног математичког апарата који ученици могу да користе тек у четвртном разреду гимназије. Програм даје и могућност слободног избора неколико тема из модерне физике у четвртном разреду, када су ученици и заинтересовани и довољно оспособљени за проучавање и разумевање сложенијих научних садржаја и проблема. Предвиђена је и могућност да се у четвртном разреду уради преглед неких садржаја класичне физике који су рађени у прва три разреда, али са строжим математичким приступом. У другом полугодишту четвртог разреда, ученици знају изводе, интеграле, диференцијалне једначине, све облике множења вектора, итд., па ће разумети математички прецизне дефиниције физичких величина и формулације физичких закона. Тако ће им они бити једноставнији и јаснији, а стећи ће и праву представу о примени математике у теоријској физици. Овакав преглед појмова и закона послужиће и као добра припрема матураната за физику какву ће учити на факултетима.

### *2. Избор метода логичког закључивања*

Програм предвиђа коришћење разних метода логичког закључивања које су иначе присутни у физици као научној дисциплини (индуктивни, дедуктивни, закључивање по аналогији, итд.). Наставник сам треба да одабере најпогоднији приступ у обради сваке конкретне теме у складу са потребама и могућностима ученика, као и наставним средствима којима располаже. На садржајима програма може се у потпуности илустровати суштина методологије истраживачког приступа у физици и другим природним наукама: посматрање појаве, уочавање битних својстава система на којима се појава одвија, занемаривање мање значајних својстава и параметара система, мерење у циљу проналажења међузависности одабраних величина, планирање нових експеримената ради прецизнијег утврђивања тражених односа, формулисање физичких закона. У неким случајевима, методички је целисходно увођење дедуктивне методе у наставу (нпр., показати како из закона одржања следе неки мање општи физички закони, и сл.).

### *3. Демонстрациони огледи*

Демонстрациони огледи чине саставни део редовне наставе физике. У многим случајевима, они могу бити једноставни и ефектни, не захтевају сложену и скупу опрему. Такви огледи су интересантни и инспиративни за ученике, они их радо и сами изводе (индивидуално или у групама), анализирају, обогаћују, осмишљавају нове користећи предмете које имају у кући или школи. Тако лакше усвајају знање, развијају креативност и истраживачки приступ у природним наукама. Треба, свакако, користити и сложеније уређаје и комплете специјално прављене за демонстрационе огледе у школама, данас постоји широк избор таквих учила на тржишту. У садржајима је дат предлог конкретних демонстрационих огледа, али се, према расположивој опреми, могу користити и други. У

настави, свакако, треба користити и рачунаре (симулације експеримената и појава, лабораторијске вежбе и обрада резултата мерења, моделирање, самостални пројекти ученика у облику семинарских радова, и сл.).

#### *Начин презентовања програма*

Садржаји у сва четири разреда су подељени на одређени број тематских целина. Свака од тематских целина садржи одређени број тема.

Програмски садржаји доследно су приказани у форми која задовољава основне методске захтеве наставе физике:

– поступност (од простијег ка сложенијем) при упознавању нових појмова и формулисању закона;  
– очигледност при излагању наставних садржаја (уз сваку тематску целину побројано је више демонстрационих огледа, могу се користити и други који нису експлицитно наведени, а треба користити и симулације);

– повезаност наставних садржаја (хоризонтална и вертикална).

Програм предвиђа да се унутар сваке веће тематске целине, после поступног и аналитичног излагања појединачних наставних садржаја, кроз систематизацију и обнављање изложеног градива, изврши синтеза битних чињеница и закључака и да се кроз њихово обнављање омогући да их ученици у потпуности разумеју и трајно усвоје. Поред тога, сваку тематску целину требало би започети обнављањем одговарајућег дела градива из претходног разреда или из основне школе. Тиме се постиже и вертикално повезивање наставних садржаја. Веома је важно да се, кроз рад, води рачуна о овом захтеву програма јер се тиме наглашава чињеница да су у физици све области међусобно повезане и омогућава се да ученик сагледа физику као кохерентну научну дисциплину у којој се почетак проучавања нове појаве наслања на резултате проучавања неких претходних.

Редослед проучавања појединих тема није обавезујући. Наставник може прерасподелити садржаје према својој процени.

#### *Нивои образовно-васпитног рада*

У садржајима програма није дат оријентациони број часова предвиђених за обраду наставних тема, обнављање градива и лабораторијске вежбе. То би могао бити увод у наставни процес у коме ће наставник, на основу дефинисаних циљева и задатака предмета, исхода и стандарда знања, самостално планирати број часова обраде и утврђивања.

#### *Први ниво: обавештеност*

Обавештеност као ниво образовно-васпитних захтева изискује да ученик може да се сети – репродукује оно што је учио: термине, специфичне чињенице, методе и поступке, опште појмове, принципе (законе) или теорије. Значи, од ученика се очекује да градиво које је учио само познаје: да може да га искаже, исприча, опише, наведе и сл., тј. да може да га репродукује у битно неизмењеном облику.

#### *Други ниво: разумевање*

Разумевање као ниво образовно-васпитних захтева изискује да ученик буде оспособљен да градиво које је учио реорганизује: да одређене чињенице, појмове и принципе (законе) објасни, анализира, доведе у нове везе, које нису биле непосредно дате у градиву. Разумевање као образовно-васпитни ниво подразумева и претходни ниво – обавештеност. Уколико се овде градиво интерпретира, онда се то не чини у форми у којој је било претходно дато, већ у реорганизованом, тј. у битно измењеном облику.

#### *Трећи ниво: примена*

Примена као ниво образовно-васпитних захтева изискује да ученик буде оспособљен да одређена знања, принципе (законе), теорије или опште методе примењује у решавању проблема и задатака. Овде је реч о примени оног што се зна и разуме у решавању нових проблема (задатака), а не о његовом јединственом, репродуктивном коришћењу у појединим ситуацијама. Примена као највиши образовно-васпитни ниво укључује у себе оба претходна нивоа – обавештеност и разумевање.

Методичко остваривање садржаја програма у настави физике захтева да целокупни наставни процес буде прожет са три основне физичке идеје: структуром супстанције (на молекулском, атомском и субатомском нивоу), законима одржања и физичким пољима као носиоцима узајамног деловања физичких објеката. Даљи захтев је да се физичке појаве и процеси тумаче у настави паралелним спровођењем, где год је то могуће, макроприлаза и микроприлаза у обради садржаја.

Физику је нужно представити ученицима као живу, недовршену науку која се непрекидно интензивно развија и мења, а не као скуп завршених података, непроменљивих закона, теорија и модела. Зато је нужно истаћи проблеме које физика решава у садашњем времену.

Данас је физика експликативна, теоријска и фундаментална наука и њеним изучавањем, заједно са осталим природним наукама, стичу се основе научног погледа на свет. Идеја фундаменталности физике у природним наукама мора да доминира у настави физике.

Ширењу видика ученика доприноси објашњење појмова и категорија, као што су физичке величине, физички закони, однос експеримента и теорије, веза физике с осталим наукама, с примењеним наукама и с техником. Значајно је указати на везу физике и филозофије. Потребно је навести и етичке проблеме који се јављају као последица развијања науке и технологије.

Овако формулисан концепт наставе физике захтева појачано експериментално заснивање наставног процеса (демонстрациони огледи и лабораторијске вежбе, односно практични рад ученика).

Усвојени концепт наставе физике захтева стварање разноврсних могућности да кроз различите садржаје и облике рада, применом савремених методичких и дидактичких поступака у наставном процесу (пројектна, проблемска, активна настава и кооперативно учење) циљеви и задаци образовања као и циљеви наставе физике буду у пуној мери реализовани.

Стицање техничке културе кроз наставу физике састоји се у развијању вештина техничких примена знања, у решавању техничких задатака и у приказивању одређених примена физике у свакодневном животу.

После изучавања одговарајућих тематских целина, нужно је указати на заштиту човекове средине која је загађена и угрожена одређеним физичко-техничким процесима и променама.

При обради физичких основа енергетике потребно је усмерити ученике на штедњу свих врста енергије, а посебно електричне енергије.

Циљеви и задаци наставе физике остварују се кроз следеће основне облике рада са ученицима:

1. обрада нових садржаја уз одговарајуће демонстрационе огледе;
2. решавање квалитативних и квантитативних задатака;
3. лабораторијске вежбе;
4. коришћење и других начина рада који доприносе бољем разумевању садржаја теме (домаћи задаци, семинарски радови, пројекти, итд.);
5. систематско праћење рада сваког појединачног ученика.

Веома је важно да наставник при извођењу прва три облика наставе наглашава њихову обједињеност.

У противном, ученик ће стећи утисак да постоје три различите физике: једна се слуша на предавањима, друга се ради кроз рачунске задатке, а трећа се користи у лабораторији.

Да би се циљеви и задаци наставе физике остварили у целини, неопходно је да ученици активно учествују у свим облицима наставног процеса. Имајући у виду да сваки од наведених облика наставе има своје специфичности у процесу остваривања, то су и методска упутства прилагођена овим специфичностима.

#### Методска упутства за обраду нових садржаја

Како су уз сваку тематску целину планирани демонстрациони огледи, ученици ће спонтано пратити ток посматране појаве или непосредно учествовати у реализацији огледа, а на наставнику је да наведе ученика да својим речима, на основу сопственог расуђивања, опише појаву коју посматра или демонстрира. После тога, наставник, користећи прецизни језик физике, дефинише нове појмове (величине) и речима формулише закон појаве. Када се прође кроз све етапе у излагању садржаја теме (оглед, учеников опис појаве, дефинисање појмова и формулисање закона), прелази се на презентовање закона у математичкој форми. Оваквим начином излагања садржаја теме, наставник помаже ученику да потпуније разуме физичке појаве, трајније запамти усвојено градиво и у други план потисне формализовање усвојеног знања.

Када је могуће, треба користити проблемску наставу. Наставник поставља проблем ученицима и препушта им да самостално, у паровима или у тиму дођу до решења, по потреби усмерава ученике, подсећајући их питањима на нешто што су научили и сада треба да примене, упућује их на извођење експеримента који може довести до решења проблема и слично.

На пример, на овај начин се може обрадити тема Класични закон слагања брзина:

– Наставник задаје ученицима проблем: Зашто капи кише остављају вертикалан мокри траг на стаклу аутобуса када он мирује, а коси траг када се аутобус креће? Од чега и како зависи нагиб косог трага?

– Наставник упућује ученике да потраже и препознају у уџбенику текст уз помоћ којег би могли да дођу до решења (то им неће бити посебно тешко будући да имају предзнање из основне школе о слагању брзина) и схвате закон слагања брзина у векторском облику;

– Наставник тражи да ученици закључе како се, на основу наученог закона, одређује релативна брзина; потом ученици треба да примене тај закон у конкретном проблему и објасне зашто је траг кос и како његов нагиб зависи од брзина капи и аутобуса у односу на земљу;

– Затим се проблем може ширити новим питањем: Како би се могла измерити (тј. проценити) брзина кишне капи у односу на земљу (ученици сами треба да предлажу начине мерења);

– Па још једним: Кап кише у односу на аутобус има хоризонталну и вертикалну компоненту и зато пада по косој правој линији; зашто онда камен, кад се баци у хоризонталном правцу са моста, лети до воде по кривој линији (а он, као кап, има хоризонталну и вертикалну компоненту брзине) – овим проблемом укључује се у причу и убрзање као величина која је ученицима позната из основне школе, па се може користити, а већ на следећем часу ће се она дефинисати и по гимназијском програму па ово може бити добар увод у ту причу.

Неке од тема у сваком разреду могу се обрадити самосталним радом ученика у групама, кроз радионице. Такав начин рада је ученицима најинтересантнији, више су мотивисани, па лакше усвајају знање. Уз то се развија и њихово интересовање и смисао за истраживачки рад, као и способност тимског рада и сарадње. Овакав приступ обради наставне теме захтева добру припрему наставника: одабрати тему, припремити одговарајућа наставна средства и опрему, поделити ученике у групе тако да сваки појединац у групи може дати одговарајући допринос, дати неопходна минимална упутства.

– На пример, за наставну тему Одбијање и преламање светлости ученици се могу поделити у групе од којих би једна – теоријски обрадила законе одбијања и преламања, друга – тоталну рефлексију са примерима примене, трећа – привидну дубину тела са примерима, четврта – дугу, пета – преламање кроз призму и примене (све групе, осим прве, у упутствима треба да добију формулу за закон преламања); у раду ученици могу да користе уџбеник, интернет, демонстрациони оглед, и др.

Када је могуће, треба користити мултидисциплинарни приступ одређеној области или теми.

– На пример, акустика се може обрадити кроз самостални рад ученика (у групама) комбиновањем знања из физике (какав талас и како се преноси кроз ваздух, сопствене учесталости затегнутих жица и ваздушних стубова, јачина звука, појачавање звука), биологије (ухо и формирање осећаја звука), математике (Фуријеова анализа), информатике (слагање осцилација и разлагање звука у спектар уз приказ на рачунару), музичког (музичке скале, демонстрација висине и боје тона на различитим инструментима).

– У обради структуре кристала и молекула може се успоставити корелација физике, хемије, линеарне алгебре (коначне групе које се раде у линеарној алгебри могу се користити у објашњењу кристала) и програмирања (приказ структуре молекула и кристала).

Неке теме треба да припреме и презентују сами ученици, појединачно или у паровима. То се може радити у сваком разреду, нарочито у трећем и четвртном где постоји низ погодних тема, а ученици су самосталнији и спремни за такав облик рада.

Поједине теме могу се одрадити у сарадњи са истраживачима са факултета или научних института. Посебно се то односи на предвиђене слободне теме из савремене физике у четвртном разреду. Могу се у школи организовати предавања стручњака који непосредно учествују у савременим научним пројектима, или конференције путем видео-бима, или се организовати посете предавањима и манифестацијама које се одржавају ван школе.

Методска упутства за решавање задатака

Решавање задатака је важна метода за увежбавање примене знања. Њоме се постиже: конкретизација теоријских знања; обнављање, продубљивање и утврђивање знања; кориговање ученичких знања и умећа; развијање логичког мишљења; подстицање ученика на иницијативу; стицање самопоуздања и

самосталности у раду; развијање здравог такмичарског духа који је присутан код свих даровитих ученика и представља снажан мотивациони елемент, итд.

Оптимални ефекти решавања задатака у процесу учења физике остварују се добро осмишљеним комбиновањем квалитативних (задаци–питања), квантитативних (рачунских), графичких и експерименталних задатака.

Вежбање решавања рачунских задатака је важна компонента учења физике. Како оно за ученике често представља вид учења са најсложенијим захтевима, наставник треба да им да одговарајуће инструкције, напомене и савете у вези са решавањем задатака. Напомене треба да се односе на типове задатака у датој теми, најчешће грешке при решавању таквих задатака, алгоритам решавања датог типа задатака.

При решавању квантитативних задатака, у задатку прво треба на прави начин сагледати физичке садржаје, па тек после тога прећи на математичко формулисање и израчунавање. Наиме, решавање задатака одвија се кроз три етапе: физичка анализа задатка, математичко израчунавање и дискусија резултата. У првој етапи уочавају се физичке појаве на које се односи задатак, а затим се набрајају и речима исказују закони по којима се појаве одвијају. У другој етапи се, на основу математичке форме закона, израчунава вредност тражене величине. У трећој етапи тражи се физичко тумачење добијеног резултата.

Потребно је пажљиво одабрати задатке који, ако је могуће, имају непосредну везу са реалним ситуацијама. Такође је важно да ученици правилно вреднују добијени резултат, као и његов правилан запис. Посебно треба обратити пажњу на поступност при избору задатака, од најједноставнијих ка онима који захтевају анализу и синтезу стечених знања.

Треба и ученицима пружити могућност да сами састављају различите задатке. То је за њих интересантно, изазовно, забавно, то је прилика да испоље знање, креативност, способност кратког и јасног формулисања проблема.

#### Методска упутства за извођење лабораторијских вежби

Лабораторијске вежбе чине саставни део редовне наставе и организују се тако што се при изради вежби одељење дели на два дела а ученици вежбе раде у паровима, евентуално у групама од по троје. За сваку вежбу ученици унапред треба да добију одговарајућа упутства.

Час експерименталних вежби састоји се из уводног дела, мерења и записивања резултата мерења и обраде добијених података.

У уводном делу часа наставник проверава да ли су ученици спремни за вежбу, упознаје их са мерним инструментима и осталим деловима апаратуре за вежбу, указује на мере предострожности којих се морају придржавати ради сопствене сигурности, при руковању апаратима, електричним изворима, разним уређајима, и сл.

Док ученици врше мерења, наставник активно прати њихов рад, дискретно их надгледа и, кад затреба, објашњава и помаже.

При обради резултата мерења ученици се придржавају правила за табеларни приказ података, цртање графика, израчунавање заокружених вредности и грешака мерења (са тим правилима наставник треба да их упозна унапред или да их да уз писана упутства за вежбе).

У садржајима је дат конкретан низ лабораторијских вежби које се могу радити. Наставници могу променити неке од њих (2 до 3) или додати још неке у зависности од расположиве опреме и времена.

#### Методска упутства за друге облике рада

Један од облика учења су домаћи задаци. То треба да буду квалитативна питања и проблеми, рачунски задаци, према могућностима и експериментални, који се односе на градиво обрађено на часу и на повезивање овог градива са претходним.

За домаћи задатак могу се давати и семинарски радови и одговарајући пројекти које би ученици радили индивидуално или у групама.

Наставник је обавезан да прегледа домаће задатке и саопшти ученицима евентуалне грешке како би они имали информацију о успешности свог рада.

#### Праћење рада ученика

Наставник је дужан да континуирано прати рад сваког ученика кроз непрекидну контролу његовог рада и усвојених знања у свим облицима наставе: демонстрационим огледима, предавањима, решавању квантитативних и квалитативних задатака, лабораторијским вежбама, домаћим задацима. У сваком разреду треба континуирано проверавати и оцењивати знање ученика помоћу усменог испитивања, кратких (15-минутних) писмених провера, тестова на крају већих целина, писмених задатака, провером експерименталних вештина. Елементи оцене ученика треба да буду и његов рад и ангажованост на часовима, а добром оценом би требало и подржавати и подстицати напредак сваког појединца. Ученицима треба дати и могућност да оцењују једни друге и сами себе како би се развијала њихова критичност и самокритичност, способност реалног сагледавања својих и туђих постигнућа, жеља за напредовањем, објективност, одговорност, итд.

На почетку рада са ученицима, у сваком разреду, посебно ако је одељење променило структуру или је наставник преузео ново одељење, било би пожељно спровести дијагностички тест. Такав тест говори наставнику са каквим предзнањем и којим потенцијалима ученици улазе у нову школску годину. Такође, предлажемо тестове систематизације градива на крају сваког полугодишта или на крају школске године. Припрема за овај тест, као и сам тест, требало би да осигурају трајно усвајање најосновнијих и најважнијих знања из претходно обрађених области.

#### Додатна и допунска настава

Додатни рад намењен је посебно заинтересованим ученицима. Организује се једним часом недељно. У оквиру ове наставе могу се продубљивати и проширивати садржаји из редовне наставе, радити нови садржаји, тежи задаци, сложенији експерименти од оних у редовној настави, припреме за такмичења. Ученици се слободно опредељују при избору садржаја програма. Зато је нужно сачинити индивидуалне програме рада са ученицима на основу њихових претходних знања, интересовања и способности. Корисно је ангажовати истакнуте стручњаке да у оквиру додатне наставе одрже популарна предавања, бивше успешне такмичаре који ће радити такмичарске задатке, организовати посете институтима, факултетима и слично.

Допунска настава се, по потреби, такође организује једним часом недељно. Њу похађају ученици који у редовној настави нису били успешни или су из оправданих разлога дуго били одсутни са редовне наставе. Циљ допунске наставе је да ученик, уз додатну помоћ наставника, стекне минимум основних знања из садржаја које предвиђа програм физике.

Слободне активности ученика који су посебно заинтересовани за физику, могу се организовати кроз разне секције младих физичара (у складу са интересовањем ученика и могућностима школе).

## 4.1.9. АСТРОНОМИЈА

У складу са Просветним гласником Републике Србије,  
Година LXV – Број 12 Београд, 31. август 2016.

### ЧЕТВРТИ РАЗРЕД МАТЕМАТИЧКЕ ГИМНАЗИЈЕ

Циљ наставе Астрономије је да ученици упознају савремену слику Васионе проучавајући објекте и појаве у њој, да стекну научну писменост, да се оспособе за активно стицање знања о астрономским појавама кроз истраживање и да се усмере према примени научног метода и закона физике у изучавању појава и процеса у Васиони.

Задаци наставе астрономије су да ученици:

стичу знања о настанку и еволуцији космичких објеката;

схвате универзалност закона природе;

стичу савремена знања о Васиони и методама које су омогућиле стицање тог знања;

изучавањем привидних положаја и кретања космичких објеката схвате њихове праве положаје и кретање;

изуче грађу и хемијски састав космичких објеката;

имају навику да примењују знање стечено у другим наукама (физици, математици и др.);

имају навику да самостално закључују на основу стеченог знања и оспособе се за апстрактно мишљење развијањем смисла за основне природне науке;

развију смисао за оријентацију у простору и времену;

упознају се са изворима енергије у звездама и могућностима коришћења енергије Сунца;

оспособе се за квалитативно и квантитативно решавање астрономских проблема и задатака.

IV разред (1 час недељно, 31 час годишње)

### САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

#### УВОД (1)

Предмет проучавања и специфичности астрономије. Интердисциплинарност. Кратак преглед историјског развоја. Могућност изучавања са Земље. Улога космичких летова у данашњој астрономији.

#### ГРАВИТАЦИОНА ДЕЈСТВА (2+1)

Привидна планетска кретања Хелиоцентрички систем. Кеплерови закони. Њутнов закон гравитације. Плимско дејство Месеца и Сунца.

#### ДАЉИНЕ И ВЕЛИЧИНЕ НЕБЕСКИХ ТЕЛА (1+1)

Паралакса. Астрономске јединице за даљину. Основне методе одређивања величине небеских тела.

#### НЕБО, ПРОСТОР И ВРЕМЕ (3+1)

Оријентација на небу. Сазвезђа. Небеска сфера, њено привидно обртање и Земљина ротација. Хоризонтски и екваторски сферни координатни системи. Привидно Сунчево годишње кретање и његове последице (еклиптика, зодијак). Докази Земљине ротације и револуције. Време (јединице, звездано, право и средње Сунчево време, светско, указно). Календари.

#### ЗРАЧЕЊЕ НЕБЕСКИХ ТЕЛА (2+1)

Спектар зрачења небеских тела. Утицај хемијског састава и физичких услова на изглед спектра. Топлотни и етоплотни механизми зрачења. Израчунавање радијалних брзина небеских тела. Астрономске фотометријске јединице (привидне и апсолутне звездане величине) и њихова веза са

физичким јединицима. Утицај Земљине атмосфере на примање зрачења небеских тела (апсорпција, дисперзија и рефракција).

### АСТРОНОМСКИ ИНСТРУМЕНТИ (3+1)

Рефрактори. Рефлектори. Пријемници зрачења. Основне карактеристике телескопа (раздвојна моћ, сабирна моћ, увећање и монтажа телескопа). Интерферометри. Радио - телескопи. Примена ласера у астрономији.

### ЗВЕЗДЕ (3+1)

Физичке карактеристике и типови звезда. H-R дијаграм. Кретање звезда. Двојне и вишеструке звезде. Одређивање звезданих маса, пречника и температура. Звездана јата. Променљиве звезде. Међузвездана материја. Извори звездане енергије. Еволуција звезда.

### ГАЛАКСИЈЕ (3+1)

Структура и ротација галаксије. Врсте галаксија. Млечни пут. Хаблов закон. Активне галаксије - квазари. Реликтно зрачење. Космолошке хипотезе.

### СУНЦЕ (2+1)

Карактеристике мирног Сунца. Сунчева активност (пеге, протуберанце, хромосферске ерупције). Геофизичке последице.

### СУНЧЕВ СИСТЕМ (2+1)

Основне карактеристике Сунчевог система. Планете Земљиног типа. Астероиди (мале планете). Планете Јупитеровог типа. Сателити. Комете, метеори и метеорити. Еволуција Сунчевог система.

### НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА

Концепт наставног програма астрономије и избор садржаја предмета одређен је следећим поставкама:

- астрономија се у овом разреду јавља први пут као наставна област;
  - ученику се даје савремена слика Васионе;
  - посвећује се посебна пажња стварању научне слике света и основним педагошко - дидактичким захтевима;
  - програм садржи 10 наставних целина, а свака од њих садржи неопходан број мањих делова;
  - за сваку целину је дат оријентациони број часова теоријске наставе и часова утврђивања градива. I (1), II (2+1), III (1+1), IV (3+1), V (2+1), VI(3+1), VII (3+1), VIII (3+1), IX (2+1), X (2+1). У тај број су укључени практична и демонстрациона настава и израда рачунских задатака.
- Практична и демонстрациона настава се, по природи ствари, мора изводити по ведром времену, највећим делом у ноћним часовима, што изискује посебне термине.
- За практичну и демонстрациону наставу потребна су следећа наставна средства: карта звезданог неба, телескоп, Месечева карта. Треба користити интернет и посећивати Народну опсерваторију. Препоручује се организовање посете Планетаријуму.

### *Кратко упутство за практична посматрања*

У току септембра: прво упознавање са небеским телима. Циркумполарна сазвежђа (Полара, Мала и Велика кола, Касиопеја). Посматрања видљивих планета.

Средина октобра: оријентисање помоћу небеских тела. Посматрање Месеца и Андромедине маглине. Праћење метеора.

Почетак новембра: оријентисање помоћу Сунца. Демонстрација разлике између правог и средњег поднева. Половином новембра: праћење метеорског роја Леонида (14.XI – 19. XI).

Септембар – децембар: мерење подневне висине Сунца и праћење мена Месеца.

Јануар – фебруар: Упознавање са зимским сазвежђима. Посматрање Орионове маглине.

Осим тога, уколико се на небу јави нека важнија појава, потребно је укључити се у њено посматрање. У настави астрономије треба користити интернет и проверавати тачност података јер је последњих 20 година дошло до великог броја значајних открића у астрономији. На пример, већи број сателита око планета Јупитеровог типа, у употреби је и тринаесто зодијачко сазвежђе Змијоноша (Orhiucus), које



је иза Шкорпије, а испред Стрелца, време „боравка” Сунца у зодијачким сазвежђима се креће од 6 до 44 дана, а не по 30 дана, затим Плутон није планета већ астероид, укинуто је грађанско време итд.

## 4.1.10. ХЕМИЈА

Циљ учења Хемије је да ученик примењује фундаменталне принципе у вези са структуром, својствима и променама супстанци у осмишљавању стратегије и решавању проблема, постављању хипотеза и планирању истраживања за проверу хипотеза, анализирању и интерпретацији прикупљених података и извођењу закључака на основу података и чињеница, да вреднује поступке и алтернативне приступе решавању проблема, добијене резултате, да доноси одлуке одговорно према себи, другима и животној средини, да развије способности критичког и креативног мишљења, способности за сарадњу и тимски рад, као припрему за даље универзитетско и целоживотно образовање.

### ОПШТА ПРЕДМЕТНА КОМПЕТЕНЦИЈА

Учењем хемије ученик развија разумевање о повезаности структуре, својстава и практичне примене супстанци. Тиме развија научну писменост као основу за: (а) праћење информација о доприносу хемије технолошким променама које се уграђују у индустрију, пољопривреду, медицину, фармацију и побољшавају квалитет свакодневног живота; (б) дискусију о питањима/темама у вези са заштитом животне средине, иницијативу и предузимљивост у заштити животне средине; (в) критичко преиспитивање информација у вези с различитим производима индустрије (материјалима, прехранбеним производима, средствима за хигијену, лековима, горивом, ђубривима), њиховим утицајем на здравље и животну средину; (г) доношење одлука при избору и примени производа. На крају средњег образовања сваки ученик безбедно рукује супстанцама и комерцијалним производима на основу познавања својстава и промена супстанци које улазе у састав производа.

Кроз наставу и учење хемије ученик упознаје научни метод којим се у хемији долази до података, на основу којих се формулишу теоријска објашњења и модели, и оспособљен је да кроз експериментални рад сазнаје о својствима и променама супстанци. Унапређена је способност сваког ученика да користи информације исказане хемијским језиком: хемијским терминима, хемијским симболима, формулама и хемијским једначинама.

#### Основни ниво

На крају средњег образовања, ученик разуме шта је предмет истраживања хемије као науке, како се у хемији долази до сазнања, као и улогу и допринос хемије у различитим областима људске делатности и у укупном развоју друштва. Ученик рукује производима/супстанцама (неорганским и органским једињењима) у складу с ознакама опасности, упозорења и обавештења на амбалажи, придржава се правила о начину чувања супстанци (производа) и о одлагању отпада и предузима активности које доприносе заштити животне средине. Избор и примену производа (материјала, прехранбених производа, средстава за хигијену и сл.) базира на познавању својстава супстанци. Припрема раствор одређеног масеног процентног састава према потребама у свакодневном животу и/или професионалној делатности за коју се образује. Правилну исхрану и остале активности у вези са очувањем здравља заснива на познавању својстава и извора биолошки важних једињења и њихове улоге у живим системима. Ученик уме да правилно и безбедно изведе једноставне огледе и објасни добијене резултате или пронађе објашњење у различитим изворима, користећи се хемијским језиком (терминима, хемијским симболима, формулама и хемијским једначинама).

#### Средњи ниво

На крају средњег образовања, ученик повезује примену супстанци у свакодневном животу, струци и индустријској производњи с физичким и хемијским својствима супстанци, а својства супстанци са структуром и интеракцијама између честица. Повезује узроке хемијских реакција, топлотне ефекте који прате хемијске реакције, факторе који утичу на брзину хемијске реакције и хемијску равнотежу са примерима хемијских реакција у свакодневном животу, струци и индустријској производњи. Ученик разуме улогу експерименталног рада у хемији у формирању и проверавању научног знања, идентификовању и синтези једињења, и уме да у експерименталном раду прикупи квалитативне и квантитативне податке о својствима и променама супстанци. Користи одговарајућу хемијску терминологију, хемијске симболе, формуле и хемијске једначине. Прати дискусију и, на основу аргумената, заузима став о улози и примени хемије у свакодневном животу, о ефектима савремене технологије и технолошких процеса на друштво и животну средину.

#### Напредни ниво

На крају средњег образовања, ученик може да предвиди физичка и хемијска својства супстанци на основу електронске конфигурације атома елемената, типа хемијске везе и утицаја међумолекулских интеракција. Ученик предвиђа својства дисперзног система и примењује различите начине квантитативног изражавања састава раствора. Планира, правилно и безбедно изводи хемијске реакције, израчунава масу, количину и број честица супстанци које учествују у реакцији, користи изразе за брзину реакције и константу равнотеже. Ученик има развијене вештине за лабораторијски рад, истраживање својстава и промена супстанци и решавање проблема. У објашњавању својстава и промена супстанци користи одговарајуће хемијске термине, хемијске симболе, формуле и хемијске једначине. Дискутује о улози хемије у свакодневном животу, о ефектима савремене технологије и технолошких процеса на друштво и животну средину. Предлаже активности у циљу очувања животне средине.

**СПЕЦИФИЧНА ПРЕДМЕТНА КОМПЕТЕНЦИЈА: Хемијска писменост**

На крају средњег образовања, ученик је формирао хемијску писменост као основу за праћење развоја хемије као науке и за разумевање повезаности хемије, хемијске технологије и развоја друштва. Хемијска писменост помаже доношењу одлука у вези с коришћењем различитих производа у свакодневном животу, као и активном односу према очувању здравља и животне средине.

Основни ниво

Ученик је формирао појмовни оквир као основу за разумевање окружења у коме живи, посебно својстава и промена супстанци и комерцијалних производа с којима је у контакту у свакодневном животу и струци. Правилном употребом супстанци, брине о очувању здравља и животне средине. Има развијене вештине за безбедно и одговорно руковање супстанцама (производима) и правилно складиштење отпада.

Средњи ниво

Ученик је формирао појмовни оквир за праћење информација у области хемије као науке, о доприносу хемије развоју технологије и друштва. Сагледава квалитативне карактеристике и квантитативне односе у хемијским реакцијама и повезује их са утицајима на животну средину, производњу и развој друштва. Појмовни оквир помаже праћењу јавних дискусија у вези с применом одређене технологије и утицају на здравље појединца и животну средину, као и за доношење одлука у вези с избором производа и начином њиховог коришћења.

Напредни ниво

На крају средњег образовања, ученик примењује фундаменталне принципе у вези са структуром, својствима и променама супстанци у осмишљавању стратегије и решавању проблема, постављању хипотеза и планирању истраживања за проверу хипотеза, анализирању и интерпретацији прикупљених података и извођењу закључака на основу података и чињеница. Ученик вреднује поступке и алтернативне приступе решавању проблема, вреднује добијене резултате и доноси одлуке на основу разумевања хемијских појмова.

**СПЕЦИФИЧНА ПРЕДМЕТНА КОМПЕТЕНЦИЈА: Научни метод у хемији и хемијски језик**

На крају средњег образовања, ученик прикупља податке о својствима и променама супстанци посматрањем и мерењем; планира и описује поступак; правилно и безбедно рукује супстанцама, прибором, посуђем и инструментима; представља резултате табеларно и графички; уочава трендове и користи хемијски језик (хемијски термини, хемијски симболи, формуле и хемијске једначине) за формулисање објашњења, закључака и генерализација.

Основни ниво

Ученик прати поступак и уме да: испита својства и промене супстанци; изведе мерење физичких величина; правилно и безбедно рукује супстанцама, прибором, посуђем и инструментима; опише поступак и представи резултате према задатом обрасцу; објасни добијене резултате или пронађе објашњење у различитим изворима, користећи хемијску терминологију, хемијске симболе, формуле и хемијске једначине.

Средњи ниво

Ученик уме да: у експерименталном раду прикупи квалитативне и квантитативне податке о својствима и променама супстанци; користи одговарајућу апаратуру и инструменте; мери, рачуна и користи одговарајуће јединице; формулише објашњења и закључке користећи хемијски језик (термине, хемијске симболе, формуле и хемијске једначине).

Напредни ниво

Ученик планира и изводи експерименте (анализира проблем, претпоставља и дискутује могућа решења/резултате; идентификује променљиве, планира поступке за контролу независних променљивих, прикупља податке о зависним променљивим); анализира податке, критички преиспитује поступке и резултате, објашњава уочене правилности и изводи закључке; припрема писани или усмени извештај о експерименталном раду/истраживању; приказује резултате мерења водећи рачуна о тачности инструмента и значајним цифрама. Размењује информације повезане с хемијом на различите начине, усмено, у писаном виду, у виду табеларних и графичких приказа, помоћу хемијских симбола, формула и хемијских једначина.

#### 4.1.10.1. ПРВИ РАЗРЕД

Разред  
Недељни фонд часова  
Годишњи фонд часова

Први  
3 часа  
81+30 часова

СТАНДАРДИ	ИСХОДИ По завршетку разреда ученик ће бити у стању да:	ТЕМЕ и кључни појмови садржаја програма
<p>2.XE.3.1.1.Објашњава периодичне трендове (атомски полупречник, енергија јонизације, афинитет према електрону, електронегативност) на основу електронске конфигурације атома елемената у <i>s</i>-, <i>p</i>- и <i>d</i>-блоковима Периодног система елемената.</p> <p>2.XE.3.1.2. Објашњава стварање хемијске везе (јонске, ковалентне - сигма и пи везе, координативно-ковалентне везе и металне везе); објашњава настајање водоничне везе, њен значај у природним системима; предвиђа физичка и хемијска својства супстанци зависно од типа хемијске везе, симетрије молекула, поларности и међумолекулских интеракција.</p> <p>2.XE.3.1.3. Припрема растворе одређеног процентног састава и одређене масене и количинске концентрације од течних и чврстих супстанци, кристалохидрата и концентрованијих раствора и изводи потребна прерачунавања једног начина изражавања квантитативног састава раствора у други.</p> <p>2.XE.3.1.4. Израчунава рН и рОН вредности водених раствора јаких киселина и база; процењује јачину</p>	<p>користи хемијски научни језик за описивање структуре, својстава и промена супстанци; пронађе и критички издвоји релевантне хемијске информације из различитих извора; прикаже нумеричке вредности резултата мерења значајним цифрама и на структуриран начин, табеларно и графички, уочи трендове и објасни их; изрази основне и изведене физичке величине у одговарајућим мерним јединицама међународног сиситема (SI); испита огледима физичка и хемијска својства и промене супстанци, топлотне ефекте при променама супстанци, факторе који утичу на брзину хемијске реакције и хемијску равнотежу, формулише претпоставке о својствима супстанци и хемијским рекацијама и планира експерименте за проверавање претпоставки; класификује супстанце на основу: сложености грађе, честичне структуре супстанци, типа хемијске везе, типа кристалне решетке; прикаже електронску конфигурацију атома и јона елемената у <i>s</i>-, <i>p</i>- и <i>d</i>-блоковима Периодног система елемената, објасни</p>	<p>Хемија као наука</p>
		<p>Хемија као природна наука. Значај хемије за савремено друштво и одрживи развој. Научни метод у хемији. Принципи зелене хемије. <u>Лабораторијска вежба 1</u> Увод у лабораторијски рад. Правила за безбедан рад у хемијској лабораторији, мере предострожности, мере прве помоћи. <u>Лабораторијска вежба 2</u> Хемикалије и реагенси. Пиктограми. Лабораторијски прибор и посуђе. <u>Лабораторијска вежба 3</u> Мерење масе, запремине и температуре.</p>
		<p>Супстанце: својства и класификације</p>
		<p>Појам и класификације супстанци. Чисте супстанце и смеше. Раздвајање састојака смеше. <u>Лабораторијска вежба 4</u> Раздвајање и пречишћавање чврстих супстанци филтрацијом: добијање бакар(II)-хидроксида, филтрирање и испирање талога. <u>Лабораторијска вежба 5</u> Пречишћавање јода сублимацијом <u>Лабораторијска вежба 6</u> Екстракција јода <u>Лабораторијска вежба 7</u> Раздвајање састојака смеше хроматографијом на папиру</p>
		<p>Структура атома</p>
		<p>Атомски и масени број. Изотопи. Изобари. Изотони. Релативна атомска маса. Боров атомски модел. Квантно-механички модел атома. Хајзенбергов принцип неодређености. Електронска конфигурација. Квантни бројеви. Паулијев принцип искључења. Хундово правило. Енергија јонизације и афинитет према електрону. Атомски и јонски</p>

<p>киселина и база на основу константе дисоцијације, <math>K_a</math> и <math>K_b</math>, и пише изразе за <math>K_a</math> и <math>K_b</math>.</p> <p>2.XE.3.1.5. Предвиђа кисело-базна својства водених раствора соли на основу реакције соли са водом и пише одговарајуће хемијске једначине.</p> <p>2.XE.3.1.6. Објашњава састав, хемијска својства и значај пуфера.</p> <p>2.XE.3.1.7. Предвиђа смер одвијања јонских реакција и пише једначине реакција.</p> <p>2.XE.3.1.8. Изводи стехиометријска израчунавања која обухватају реактант у вишку, нечистоћу реактанта (сировина) и одређује принос реакције.</p> <p>2.XE.3.1.9. Израчунава промену енталпије при хемијским реакцијама на основу стандардних енталпија настајања.</p> <p>2.XE.3.1.10. Пише и примењује изразе за брзину хемијске реакције и константу равнотеже; израчунава на основу одговарајућих података нумеричку вредност константе; наводи да константа равнотеже зависи једино од температуре; предвиђа утицај промене концентрације, температуре и притиска на хемијски систем у равнотежи на основу Ле Шателјеовог принципа.</p> <p>2.XE.3.1.11. Одређује оксидационе бројеве елемената у супстанцама, оксидационо и редукционо средство и одређује коефицијенте у једначинама оксидо-редукционих реакција.</p> <p>2.XE.3.2.1. Испитује огледима, упоређује и објашњава општа физичка и</p>	<p>периодичне трендове: атомски и јонски полупречник, енергију јонизације, афинитет према електрону, електронегативност, температуре топљења, метални карактер, реактивност, предвиди тип хемијске везе и објасни физичка и хемијска својства елемената; предвиди и објасни физичка и хемијска својства једињења на основу честичне структуре супстанци, хемијских веза, међумолекулских интеракција и геометрије молекула; примени једначину стања идеалног гаса; објасни својства дисперзних система, њихову улогу и примену; израчуна масени удео растворене супстанце у раствору и масени процентни састав раствора, прерачуна у количинску концентрацију и обрнуто, израчуна количинску концентрацију, масену концентрацију и молалност раствора, и припреми растворе за потребе у лабораторији и свакодневном животу; израчуна снижење температуре мржњења и повишење температуре кључања у воденим растворима електролита и неелектролита; изведе стехиометријска израчунавања на основу задатих података; израчуна промену енталпије при хемијским реакцијама на основу стандардних енталпија настајања; напише изразе за брзину хемијске реакције и</p>	<p>полупречници. Периодична својства елемената.</p> <p><u>Демонстрациони огледи:</u> упоређивање реактивности елемената у првој и седамнаестој групи Периодног система елемената; упоређивање промена хемијских својстава елемената треће периоде; бојење пламена.</p> <p><u>Лабораторијска вежба 8</u> Упоређивање физичких својстава метала, неметала и њихових легура: тврдоћа, проводљивост топлоте и електричне струје, магнетичност.</p> <p>Хемијске везе и међумолекулске интеракције</p> <p>Јонска веза. Енергија кристалне решетке. Ковалентна веза. Луисова електронска теорија. Теорија валентне везе. Координативно-ковалентна веза. Геометрија молекула. Луисове формуле. Енергија везе, дужина везе. Поларност молекула. Међумолекулске интеракције. Метална веза. Агрегатна стања супстанци. Фазни дијаграми. Гасни закони. Једначина стања идеалног гаса. Кристалне решетке.</p> <p><u>Демонстрациони огледи:</u> сублимација јода; испитивање поларности молекула воде; демонстрирање модела кристалних решетки.</p> <p><u>Лабораторијске вежбе 9 и 10</u> Добијање гвожђе(II)-сулфата хептахидрата из гвожђа и раствора сумпорне киселине (јонски кристали).</p> <p>Дисперзни системи</p> <p>Суспензије и емулзије. Колоиди. Прави раствори. Растворљивост. Топлота растварања. Хенријев закон. Квантитативан састав раствора: масени удео, масени процентни састав, количинска концентрација, масена концентрација, молална концентрација. Колигативна својства раствора.</p> <p><u>Демонстрациони огледи:</u> испитивање растворљивости различитих супстанци у поларним и неполарним растварачима; испитивање топлотних ефеката растварања; растворљивост угљеник(IV)-оксида у води –</p>
--	--	---

<p>хемијска својства елемената у оквиру: 1. и 2. групе, 13-17. групе, <i>d</i>-блока (хрома, мангана, гвожђа, бакра, цинка, сребра) и њихових једињења.</p> <p>2.XE.3.2.3. Испитује огледима, описује и хемијским једначинама представља реакције у којима се испољавају амфотерна својства супстанци.</p> <p>2.XE.1.1.9. Описује процесе оксидације и редукције; препознаје примере ових процеса у свакодневном животу и струци; разликује пожељне од непожељних процеса и наводи поступке којима се ти процеси спречавају (заштита метала од корозије).</p> <p>2.XE.1.2.3. Препознаје неорганска једињења значајна у свакодневном животу и струци на основу назива и формуле и повезује својства и примену тих једињења.</p> <p>2.XE.1.5.1. Рукује супстанцама (производима) у складу с ознакама опасности, упозорења и обавештења на амбалажи; придржава се правила о начину чувања супстанци (производа) и одлагању отпада.</p> <p>2.XE.2.1.9. Повезује положај метала у напонском низу с реактивношћу и практичном применом; наводи електрохемијске процесе и њихову примену (хемијски извори струје, електролиза и корозија).</p> <p>2.XE.2.2.3. Пише једначине оксидације метала и неметала са кисеоником; разликује киселе, базне и неутралне оксиде на основу реакције оксида са водом, киселинама и базама и</p>	<p>константу равнотеже и израчуна нумеричку вредност константе; предвиди и објасни утицај промене концентрације, температуре и притиска на хемијске системе у равнотежи; процени јачину електролита на основу степена дисоцијације и константе дисоцијације; израчуна концентрацију јона у раствору тешко растворљивих електролита на основу производа растворљивости; испита киселост водених раствора помоћу различитих киселинско-базних индикатора; израчуна рН вредност раствора киселина и база, и процени јачину киселина и база на основу константе дисоцијације и рК вредности; објасни састав, хемијска својства и значај пуфера; идентификује у оксидо-редукционој реакцији оксидациона и редукциона средстава на основу промене оксидационих стања њихових атома; напише избалансиране хемијске једначине за редокс реакције; предвиди спонтаност редокс реакција на основу табеларних вредности за стандардне редукционе потенцијале; примени у израчунавањима Фарадејеве законе и Нернстову једначину; описује заступљеност неорганских супстанци у живим и неживим системима, порекло загађујућих супстанци и утицај на здравље и животну средину;</p>	<p>Хенријев закон; осмоза – „силикатни врт“.</p> <p><u>Лабораторијске вежбе 11 и 12</u></p> <p>Припремање раствора задатог квантитативног састава.</p> <p><u>Лабораторијска вежба 13</u></p> <p>Припремање колоидног раствора желатина и упоређивање својстава правих и колоидних раствора.</p> <p>Хемијске реакције</p> <p>Једначине хемијских реакција. Количина супстанце. Моларна маса супстанце. Моларна запремина. Основни хемијски закони. Процентни састав једињења. Емпиријска и молекулска формула једињења. Стехиометријска израчунавања. Лимитирајући реактант и принос хемијске реакције. Топлотне промене при хемијским реакцијама. Реакциона топлота. Енергија активације. Енталпија. Хесов закон. Ентропија. Слободна енергија. Спонтаност хемијских реакција. Брзина хемијске реакције. Закон о дејству маса. Ред реакција. Хемијска равнотежа. Ле Шателјеов принцип. Производ растворљивости.</p> <p><u>Демонстрациони огледи:</u></p> <p>кретање честица као услов за хемијску реакцију: реакција хлороводоника и амонијака; егзотермне и ендотермне реакције: реакција калцијум-оксида и воде, разлагање сахарозе при загревању, реакција баријум-хидроксида и амонијум-хлорида.</p> <p><u>Лабораторијске вежбе 14 и 15</u></p> <p>Чиниоци који утичу на брзину хемијске реакције: природа реактаната: реакције цинка са етанском и са хлороводоничном киселином; реакције магнезијума и цинка са хлороводоничном киселином; концентрација реактаната: реакција цинка са разблаженом и концентрованом хлороводоничном киселином; температура: реакција цинка са разблаженом хлороводоничном киселином на 25°C и на 60°C; додирна површина реактаната: реакција чврстог калијум-јодида и чврстог олово(II)-нитрата и реакција</p>
--	---	--

<p>изводи огледе којима то потврђује.</p> <p>2.XE.2.5.1. Објашњава настајање, последице и поступке за спречавање појаве киселих киша и ефекта стаклене баште; објашњава значај озонског омотача, узрок настанка озонских рупа и последице.</p> <p>2.XE.3.2.5. Примењује физичко-хемијске методе квалитативне и квантитативне анализе.</p>	<p>именује и хемијским формулама прикаже неорганска једињења; класификује неорганске супстанце према називу и формули;</p> <p>објасни трендове у својствима неорганских једињења зависно од положаја елемената у њиховом саставу у Периодном систему елемената и објасни повезаност различитих класа неорганских једињења;</p> <p>испита огледима физичка и хемијска својства неорганских супстанци и напише хемијске једначине реакција;</p> <p>правилно рукује лабораторијским посуђем, прибором и супстанцама, и покаже одговоран однос према здрављу и животној средини;</p> <p>анализира и критички сагледава употребу различитих хемикалија у индустрији и свакодневном животу и њихов утицај на здравље људи и животну средину.</p>	<p>раствора калијум-јодида и раствора олово(II)-нитрата; катализатори: разлагање водоник-пероксида уз катализатор манган(IV)-оксид.</p> <p><u>Лабораторијске вежбе 16 и 17</u></p> <p>Чиниоци који утичу на хемијску равнотежу: промена концентрације учесника реакције: утицај додавања чврстог амонијум-хлорида или чврстог гвожђе(III)-хлорида у реакцији гвожђе(III)-хлорида са амонијум-тиоцијанатом; промена температуре: реакција у раствору бакар(II)-сулфата и натријум-хлорида на 60°C и 15°C.</p> <p><b>Киселине, базе и соли</b></p> <p>Електролити. Степен и константа електролитичке дисоцијације. Оствалдов закон разблажења. Аренијусова теорија. Јонске реакције. Протолитичка теорија. Амфолити. Јонски производ воде. рН вредност. Константе киселости и базности. Хидролиза соли. Пуфери.</p> <p><u>Демонстрациони огледи:</u></p> <p>испитивање рН вредности раствора.</p> <p><u>Лабораторијска вежба 18,19</u></p> <p>Титрација раствора јаке киселине јаком базом.</p> <p><u>Лабораторијске вежбе 20 и 21</u></p> <p>Јонске реакције (реакције раствора баријум-хлорида и разблажене сумпорне киселине, чврстог натријум-карбоната и хлороводоничне киселине); добијање соли;</p> <p><u>Лабораторијске вежбе 22 и 23</u></p> <p>Хидролиза соли, растворљивост соли и одређивање рН вредности универзалном индикатор хартијом.</p> <p><b>Оксидо-редукционе реакције</b></p> <p>Оксидациони број, оксидација и редукција. Оксидациона и редукциона средства. Напонски низ метала и електродни потенцијал. Галвански елементи. Електролиза. Корозија. Фарадејеви закони.</p> <p><u>Демонстрациони огледи:</u></p> <p>реакција гвожђе(II)-сулфата са калијум-перманганатом у киселој и у базној средини; реакција гвожђа са раствором бакар(II)-сулфата и гвожђа са раствором цинк-сулфата; „оловно дрво“ (електролиза олово(II)-</p>
---	--	--



		<p>ацетата); електролиза раствора натријум-хлорида, бакар(II)-хлорида. <u>Лабораторијска вежба 24</u> Напонски низ метала, реакције метала и водених раствора соли.</p>
		<p>Неорганске супстанце у живој и неживој природи и свакодневном животу</p>
		<p>Заступљеност елемената и њихових једињења у природи и свакодневном животу. Стене, руде и минерали. Преглед најважнијих производа неорганске хемијске индустрије. Вода. Ваздух. Биогени елементи. <u>Демонстрациони огледи:</u> демонстрирање узорака елемената, једињења, минерала, руда, неорганских комерцијалних производа.</p>
		<p>Хемијске реакције и периодичност: водоник и хидриди, кисеоник, оксиди и пероксиди</p>
		<p>Водоник. Кисеоник. Хидриди. Оксиди. Пероксиди. Супероксиди. Киселине. Киселе кише. Базе. Соли. <u>Демонстрациони огледи:</u> Добијање кисеоника термичким разлагањем калијум-перманганата <u>Лабораторијска вежба 25</u> Добијање водоника и редукциона својства водоника. <u>Лабораторијска вежба 26</u> Оксидациона и редукциона својства водоник-пероксида. <u>Лабораторијске вежбе 27 и 28</u> Добијање оксида магнезијума и његова реакција са водом; добијање сумпор(IV)-оксида и његова реакција са водом. Добијање оксида дехидратацијом хидроксида. Хемијски вулкан. <u>Лабораторијске вежбе 29 и 30</u> Добијање тешко растворљивих хидроксида метала, добијање и испитивање амфотерности алуминијум-хидроксида.</p>

## УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

Програм наставе и учења Хемије првенствено је оријентисан на процес учења и остваривање исхода. Исходи омогућавају да се циљ наставе хемије достигне у складу са предметним и међупредметним компетенцијама и стандардима постигнућа. Исходи представљају ученичка постигнућа и као такви су основна водила наставнику који креира наставу и учење. Програм наставе и учења хемије је тематски конципиран. За сваку тему предложени су кључни појмови садржаја, а ради лакшег планирања наставе предлаже се оријентациони број часова по темама.

## ПЛАНИРАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

Програм наставе и учења оријентисан на исходе наставнику даје већу слободу у креирању и осмишљавању наставе и учења. При планирању наставе и учења, важно је имати у виду да се исходи разликују по потребном времену за њихово постизање. Неки се лакше и брже могу остварити, али је за већину исхода потребно више времена и више различитих активности. Потребно је да наставник за сваку наставну јединицу, у фази планирања и писања припреме за час, у односу на одабрани исход, дефинише исходе специфичне за дату наставну јединицу. Препорука је да наставник планира и припрема наставу самостално и у сарадњи са колегама због успостављања корелација са предметима. У фази планирања наставе и учења, треба имати у виду да је уџбеник наставно средство и да он не одређује садржаје предмета. Препоручен је број часова за реализацију сваке теме који укључује демонстрационе огледе. Број лабораторијске вежбе наведен је уз предлог њеног садржаја. Ради лакшег планирања наставе, предложен је редослед реализације тема, оријентациони број часова по темама и оријентациони број часова за лабораторијске вежбе.

## ОСТВАРИВАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

У целокупном наставном процесу, важно је да ученици остваре исходе засноване на учењу хемије у основној школи и првом разреду гимназије, као и на исходима учења биологије, физике, географије и математике у основној школи и током првог разреда гимназије.

Лабораторијске вежбе представљају значајан ослонац у формирању појмова. Лабораторијске вежбе се организују са целим одељењем, а ученици их изводе у групи до четири ученика. Током вежби, ученици примењују научни метод и максимално се активирају у планирању, реализацији, елаборацији и тумачењу резултата експеримената.

### Хемија као наука

У оквиру прве наставне теме, Хемија као наука, од ученика се очекује да уоче зашто је хемија значајна за живот појединца у савременом друштву и за друштво у целини, да разумеју значај хемије у различитим доменима савременог живота, почев од тога да је развијеност хемијске производње значајан показатељ нивоа развијености друштва и да хемијски производи представљају стално окружење савременог човека са свим добитима и ризицима. Уз то, хемија заједно са физиком и биологијом пружа могућност комплексног сагледавања природе и решавање сложенијих проблема, укључујући и оне који се односе на очување и побољшање квалитета животне средине. Историјски развој хемије, рад научника и преглед открића која су допринела развоју хемије као савремене науке, може помоћи ученицима да сагледају карактеристике науке и научноистраживачког рада. У оквиру уводне теме ученици би требало да се припреме да приликом описивања (представљања) структуре, својстава, промена супстанци, садржаје разматрају на три нивоа репрезентације: макроскопском, субмикроскопском и симболичком нивоу. Поред тога, ученици сазнају о принципима зелене хемије, о добијању нових материјала и супстанци према тим принципима, с циљем да човек учини све што је у његовој моћи како би очувао природу.

Ученици сазнају о природи науке и научноистраживачког рада, о научном методу, да би у даљем експерименталном раду у оквиру лабораторијских вежби то примењивали. При томе, потребно је да сазнају како се у науци долази до сазнања посматрањем и мерењима, као и о тачности и прецизности мерења; како се долази до теорија и како се оне користе у даљем раду, укључујући и њихово стално преиспитивање. Очекује се да ученици примене знања стечена на часовима физике током основношколског образовања о изворима грешака у мерењу, о обради и приказивању резултата мерења. Ученици се упућују на важност савладавања хемијских термина и различитих начина представљања супстанци и промена, квалитативних и квантитативних значења хемијских симбола, формула и једначина да би се успешно комуницирало о садржајима хемије. Од ученика се очекује да разликују основне физичке величине, њихове називе, ознаке и мерне јединице, и изведене физичке величине, да претварају веће јединице у мање и обрнуто (користећи префиксе мили, микро, нано...). На првим часовима *лабораторијских вежби* ученици, уз разматрање намене лабораторијског посуђа и прибора, разматрају правила рада у лабораторији, вођење лабораторијског дневника и настављају да развијају вештине правилног и безбедног руковања лабораторијским прибором и супстанцама. Изводе мерења масе, запремине и температуре супстанци коришћењем одговарајућих инструмената

и прибора (техничка и аналитичка вага, бирета, мензура, пипета, термометар), уз развијање вештина лабораторијских техника рада и прецизности у мерењу.

Супстанце: својства и класификације

Већина исхода теме остварује се спирално, тј. они се у оквиру других тема проширују и продубљују. У оквиру теме, ученици најпре систематизују знање из основне школе о врстама супстанци и њиховим својствима. Важно је да током разматрања садржаја теме ученици развијају способности да класификују супстанце према различитим критеријумима, и да се оспособљавају да практично примењују знања која из тога произилазе. Они могу кренути од разврставања супстанци из свакодневног живота по различитим критеријумима (агрегатно стање, проводљивост топлоте и електричне струје, магнетна својства, токсичност...). Класификацију чистих супстанци на хемијске елементе и једињења ученици би требало да изводе на основу честица које изграђују супстанце. Од њих се очекује да предвиђају физичка и хемијска својства супстанци на основу електронске конфигурације атома елемената, типа хемијске везе, утицаја међумолекулских интеракција, типа кристалних решетки, итд. У оквиру тих активности, ученици би требало да примењују правила номенклатуре на примерима неорганских једињења која су учили у основној школи.

У оквиру теме, предложене су четири *лабораторијске вежбе*. Током ових вежби, ученици примењују различите методе одвајања састојака смеша (декантовање, филтрирање, сублимација, кристализација и екстракција). Као, за њих, нову методу за раздвајање састојака смеше, ученици треба да ураде хроматографију на папиру са мастилом као узорком, с циљем раздвајања пигмената из мастила, уз рачунање ретенционих фактора компоненти ( $R_f$  вредности).

Структура атома

У оквиру теме, ученици сазнају о развоју идеја о атомској структури супстанце, првим моделима атома (Томсонов, Радерфордов и Боров модел атома), важним открићима и сазнањима која су довела до савременог тумачења квантно-механичког модела атома. Током разматрања садржаја теме, важно је да ученици стално повезују субмикроскопски и симболички ниво са макроскопским, да би разумели како су својства хемијских елемената условљена структуром њихових атома. Учећи о структури атома, ученици примењују појмове атомског и масеног броја и релативне атомске масе. Приликом разматрања појма изотоп, ученици треба да уоче разлику између појмова масени број атома и релативна атомска маса и да рачунају релативну атомску масу на основу изотопне заступљености елемената. Кључни појам теме је електронска конфигурација атома. Због тога је неопходно да ученици усвоје појам и значење четири квантна броја, појмове енергијских нивоа, поднивоа и орбитала, и принципе изградње електронског омотача (Хундово правило, принцип минимума енергије и Паулијев принцип искључења). Притом, потребно је да користе шематске записе и дијаграме енергије електрона у атомским орбиталама. Такође, очекује се да приказују атоме елемената помоћу Луисових симбола. Од ученика се очекује да повезују електронску конфигурацију атома хемијског елемента са положајем елемента у Периодном систему и да објашњавају периодичне трендове (атомски и јонски полупречник, енергија јонизације, афинитет према електрону, електронегативност, температуре топљења, метални карактер, реактивност).

Кроз пројектне задатке, ученици могу да обраде различите употребе изотопа (у науци, медицини, индустрији) и сагледају користи и ризике.

Кроз *демонстрационе огледе* ученици сазнају о хемијским својствима метала и неметала, упоређују њихову реактивност у оквиру група и периода, и повезују са структуром електронског омотача у атомима елемената. За илустрацију реактивности елемената у првој групи, они могу посматрати оглед - реакција натријума и калијума са водом, а за 17. групу, оглед истискивања јода из јодида помоћу хлорне воде. Промену реактивности елемената у периоди могу разматрати на основу демонстрације реакција натријума, магнезијума и алуминијума са водом. У циљу објашњења побуђеног стања атома, може се демонстрирати оглед бојења пламена употребом соли различитих метала (натријума, калијума, литијума, калцијума, стронцијума, баријума, бакра).

У оквиру теме предложена је једна *лабораторијска вежба*. У овој вежби ученици могу да испитују физичка својстава метала, на пример, магнезијума, гвожђа, бакра, алуминијума, и неметала, на пример, графита, сумпора и јода, што може обухватити опис изгледа елемената, испитивање тврдоће и могућности обликовања, магнетичности, проводљивости топлоте и електричне струје, уз упоређивање физичких својстава метала, неметала и легура, и повезивање својстава супстанци са структуром електронског омотача и положајем у Периодном систему елемената.

Хемијске везе и међумолекулске интеракције

Учење појмова ове теме обухвата повезивање својстава супстанци са њиховом структуром. Посебно треба истаћи веома малу заступљеност слободних атома у природи (племенити гасови). Да би се објаснило удруживање атома у стабилне молекуле, односно формирање хемијске везе, треба користити пример водоника (дијаграм зависности потенцијалне енергије система који се састоји од два атома водоника у зависности од растојања између њих). Нови појмови као што су: електронегативност, електронска густина, диполни моменат, геометрија молекула, као и теорија валентне везе, продубљују ученичко разумевање својстава супстанци са јонском и ковалентном везом. Ученици треба да буду оспособљени да одреде да ли је хемијска веза у супстанцама ковалентна (поларна или неполарна) или јонска, да упореде својства једињења са ковалентном и јонском везом, а у објашњењима настајања јонске и ковалентне везе да користе Луисове симболе. Објашњења грађења ковалентне везе, поред коришћења Луисових симбола, треба засновати на примени принципа Луисове електронске теорије и теорије валентне везе. Да би ученици разумели савремене теорије ковалентне везе, потребно је визуализовати их кроз различите графичке приказе, моделе атомских орбитала, компјутерске приказе и анимације, доступне на интрнету. Учећи о геометрији молекула, ученици би требало да користе Луисове електронске формуле и да геометрију молекула разматрају на основу броја електронских домена (заједнички и слободни електронски парови). Од њих се очекује да повезују тип хибридизације ( $sp$ ,  $sp^2$ ,  $sp^3$ ) са геометријом молекула. Такође, ученици разматрају грађење координативне ковалентне везе на примеру амонијум јона или хидронијум јона, а потребно је напоменути им да ће знање тог појма примењивати при изучавању комплексних једињења у оквиру неорганске хемије.

Појмови везани за међумолекулске интеракције важни су за објашњење својстава супстанци са ковалентном везом. Очекује се да ученици могу на примерима да илуструју међумолекулске – Ван дер Валсове интеракције: дипол–дипол, дипол–индуковани дипол, тренутни дипол–индуковани дипол и водоничне везе.

Током учења појмова везаних за агрегатна стања супстанци, ученици би требало да користе различите шеме које илуструју зависност промена агрегатног стања, фазне прелазе и фазне дијаграме, као што је фазни дијаграм воде (као пример где крива растворљивости има негативан нагиб „налево”) или угљеник(IV)-оксида (као пример где крива растворљивости има позитиван нагиб „надесно”). У току изучавања гасовитог агрегатног стања, с циљем сагледавања односа између притиска, температуре и запремине гаса, препоручује се да ученици уче следеће гасне законе: Бојл-Мариотов закон, Геј-Лисаков закон, Шарлов закон. За описивање релације између поменутих величина, треба извести једначину стања идеалног гаса, уз дефинисање Авогадровог закона и моларне запремине, што омогућава извођење сложенијих израчунавања у овој области.

При опису типова кристалних решетке (атомских, молекулских, јонских и металних), користити што већи број модела кристалних решетке, различите илустрације и шеме, да би се код ученика створила представа о врстама и структури кристалних супстанци, као и јаснија слика о једињењима у природи. Такође је могуће повезати претходна знања о типу хибридизације са различитим својствима атомских кристалних решетке (дијаманта и графита).

Проблемским задацима треба подстицати ученике да процењују разлике између супстанци и да закључују која су својства последица типа и јачине веза, а која разлике у међумолекулским интеракцијама.

Да би формирали појмове у оквиру ове теме ученици могу посматрати и дискутовати резултате следећих *демонстрационих огледа*: испитивање поларности молекула воде, промене агрегатног стања супстанци: сублимација јода и промена агрегатног стања воде с променом парцијалног притиска (оглед који показује кључање воде када се она хлади и тиме омогућава постављање проблемских ситуација у вези с парцијалним притиском, испаравањем, топлотним капацитетом воде, итд.). Разматрање различитих типова кристалних решетке и условљености својстава супстанци одређеном кристалном структуром, ученици могу да започну посматрањем модела кристалних решетки литијума, графита, дијаманта, натријум-хлорида и сувог леда.

У оквиру *лабораторијске вежбе* од ученика се очекује да изведу оглед добијања гвожђе(II)-сулфата хептахидрата (зелене галице) у реакцији елементарног гвожђа с разблаженом сумпорном киселином, с циљем добијања јонских кристала.

Приликом разматрања карактеристика и класификације дисперзних система, требало би да их ученици повежу с примерима и њиховим значајем у живим бићима, значајем и применом у лабораторији и свакодневном животу.

Учење о правим растворима обухвата топлотне ефекте растварања (топлоту растварања), појам растворљивости, и факторе који утичу на растворљивост. У објашњењима ученици би требало да користе графички приказ зависности растворљивости различитих чврстих супстанци (соли) у води од температуре (криве растворљивости). Очекује се да ученици објашњавају утицај температуре и притиска на растворљивост гасова у води, уз примену Хенријевог закона.

Појмови грубо-дисперзних и колоидно-дисперзних система могу се уводити кроз већи број примера из свакодневног живота, али и из хемијске технологије. Очекује се да ученици повезују процесе карактеристичне за колоидно-дисперзне системе, као што су коагулација и пептизација, са познатим примерима из свакодневног живота. Они могу учити о колидима кроз истраживачке пројекте због њихове примене у свакодневном животу (лекови, намирнице, козметички производи - креме). О својствима колоида могу учити кроз проблемска питања у вези с адсорпцијом јона на површини колоидних честица, хидрофилним и хидрофобним својствима колоида, распршивањем светлости на колоидно диспергованим честицама (Тиндалов ефекат).

На основу задатих података, ученици рачунају: масени удео растворене супстанце у раствору (течне и чврсте, кристалохидрата, након додавања растворене супстанце или растварача у раствор чији је масени удео растворене супстанце познат, или након мешања раствора познатог масеног удела растворене супстанце), количинску концентрацију, масену концентрацију и молалност раствора.

Учење о колигативним својствима раствора обухвата и израчунавања: температура кључања раствора, температура мржњења раствора и осмотски притисак.

У оквиру теме очекује се да ученици посматрају и дискутују о резултатима четири *демонстрациона огледа*: испитивање растворљивости различитих супстанци у поларним и неполарним растварачима; испитивање топлотних ефеката растварања, на пример, амонијум-хлорида и натријум-хидроксида у води; растворљивост угљеник(IV)-оксида у води – Хенријев закон; осмоза – „силикатни врт“.

У оквиру *лабораторијске вежбе* ученици припремају растворе задатог квантитативног састава, експериментално разликују праве растворе од колоидних раствора (припремање колоидног раствора желатина) и упоређују својства правих и колоидних раствора.

### Хемијске реакције

Као увод у ову тему, ученици треба да понове појам и типове хемијских реакција које су обрађивали у основној школи из неорганске и органске хемије. Концепт мола ученици даље повезују са појмом моларне запремине гаса, а решавањем задатака повезују појмове количина супстанце, бројност честица, маса супстанце, моларна маса супстанце и моларна запремина гаса. Рачунања из хемијских формула треба да обухвате рачунање елементарног процентног састава једињења и одређивање емпиријске и молекулске формуле једињења на основу масеног процентног састава и моларне масе. При томе ученици примењују знање о закону сталних масених односа (Пруство закон) и закону умножених масених односа (Далтонов закон). Очекује се да ученици пишу хемијске једначине примењујући знање о закону одржања масе, да према хемијским једначинама анализирају квантитативне односе супстанци у хемијском систему, да рачунају принос хемијске реакције, садржај примеса и да одређују лимитирајући реактант. Израчунавања приноса реакција су важна због разматрања реакција у индустријским процесима.

У области термохемије ученици развијају хемијски речник који одговара овој области, формирају нове појмове – ендотермне и егзотермне реакције, енталпија, стандардна енталпија хемијске реакције (реакциона топлота), објашњавају дијаграме промене енталпије у ендотермним и егзотермним хемијским реакцијама, формирају појам активациона енергија, као и знање да се промене енергије при хемијским реакцијама мере помоћу калориметара. Од ученика се очекује да тумаче термохемијске једначине и на основу њих изводе термохемијска израчунавања промене стандардне енталпије хемијске реакције на основу података о стандардним енталпијама настајања. Очекује се да Хесов закон сагледавају као један од закона одржања и да га примењују у термохемијским израчунавањима која ће им бити важна за наставак образовања у области природно-математичких, медицинских и техничких наука. Од ученика се очекује да појам спонтаности хемијских реакција објашњавају тиме да се спонтано дешава она промена која је највероватнија при чему долази до повећања неуређености система. Управо због тога се уводи нова термохемијска величина –

ентропија. Ученици разматрају типичне случајеве спонтаних промена које покрећу пораст ентропије и повезују појам спонтаности хемијских реакција и промене ентропије система са Гибсовом слободном енергијом, користећи Гибсову једначину.

Од ученика се очекује да објашњавају да брзина хемијске реакције представља промену концентрације реактаната или производа реакције у јединици времена, и у том смислу да могу да интерпретирају графички приказ промене концентрација учесника реакције у времену. Очекује се да објашњавају шта утиче на брзину хемијске реакције, да наводе теорију активних судара и да идентификују чиниоце који утичу на брзину хемијске реакције у различитим примерима. Утицај концентрације реактаната на брзину хемијске реакције ученици треба да тумаче применом закона о дејству маса. Такође се очекује да ученици одређују ред реакције и да разликују реакције нултог, првог и другог реда.

Хемијски равнотежни систем ученици треба да разумеју као стабилну динамичку равнотежу и да га повезују са појмом инерције. Израз за константу равнотеже треба да повезују са брзином хемијске реакције и да тумаче значење добијене вредности. Применом Ле Шателеовог принципа, ученици тумаче утицај промене притиска, концентрације учесника реакције и температуре на систем у равнотежи. Посебну пажњу треба посветити анализи хемијских равнотежа у технолошким процесима (на пример, Хабер-Бошов поступак добијања амонијака) и биолошким системима. Поред израза за константу равнотеже, ученици пишу израз за производ растворљивости и на основу њега изводе израчунавања.

Примењујући знање о фазама научног метода, ученици могу да анализирају утицај чиниоца на брзину хемијске реакције и хемијску равнотежу и проверавају своју хипотезу. *Демонстрационим* огледом који приказује реакцију између хлороводоника и амонијака ученици треба да разумеју кретање честица као услов за хемијску реакцију. Као ослоњци у формирању појмова егзотермне и ендотермне реакције ученицима могу бити демонстрациони огледи, као што су: реакције калцијум-оксида и воде, термичко разлагање сахарозе, реакције баријум-хидроксида и амонијум-хлорида.

У лабораторијској вежби ученици испитају утицај различитих чинилаца на брзину хемијске реакције, при чему треба да изведу већи број огледа који то потврђују. На пример, утицај природе реактаната испитују у реакцији цинка са етанском и хлороводоничном киселином, затим у реакцији магнезијума и цинка са хлороводоничном киселином. Утицај концентрације реактаната на брзину хемијске реакције испитују у реакцији цинка са разблаженом и концентровано хлороводоничном киселином, а утицај температуре у реакцији цинка са разблаженом хлороводоничном киселином на 25 °C и 60 °C. Предвиђена је и лабораторијска вежба у којој ученици испитују утицај промене концентрације учесника реакције на хемијску равнотежу (додавање чврстог амонијум-хлорида или чврстог гвожђе(III)-хлорида у реакциони систем у равнотежи успостављеној након мешања раствора гвожђе(III)-хлорида и амонијум-тиоцијаната), утицај промена температуре (реакција бакар(II)-сулфата и натријум-хлорида на 15 °C и 60 °C).

#### Киселине, базе и соли

На почетку изучавања ове теме, ученици треба да се присете поделе супстанци на електролите и неелектролите. Процес електролитичке дисоцијације ученици треба да тумаче на основу Аренијусове теорије електролитичке дисоцијације и да повезују са степеном дисоцијације (величином која је мера релативне јачине електролита) и количинском концентрацијом раствора. На основу тога, ученици рачунају концентрације јона у раствору: јаких киселина и јаких база, соли јаких киселина и јаких база и слабих монопротичних киселина. Од ученика се очекује да поред писања једначина у молекулском облику, савладају писање једначина у јонском облику. Очекује се да у примерима једначина протолитичких реакција препознају коњуговане парове, као и да објашњавају појам амфолита. За разумевање равнотеже у растворима киселина и база, ученици треба да усвоје појмове константе киселости и базности, као и појам јонског производ воде, а затим да повезују концентрацију јона водоника са рН вредностима раствора и концентрацију хидроксидних јона са рОН вредностима раствора. Од њих се очекује да користе рН и рОН вредности у решавању задатака. Ученици треба да наводе важност рН вредности за живе организме, природне појаве, технологију (мерење рН вредности у отпадним водама, различитим животним намирницама, одређивање рН вредности крви). Ученици треба да објашњавају шта су пуферски системи (раствори у којима се у смеси налази слаба киселина и њена коњугована база, или слаба база и њена коњугована киселина), да препознају такве

системе као оне који регулишу рН вредност и одржавају је константном и изводе израчунавања. Ученици треба да наводе каква је важност пуферских система (на пример, важност карбонатног пуфера за живе организме). Ученици у експерименталном раду користе и друге киселинско-базне индикаторе (поред лакмус хартије и фенолфталеина које су користили у основној школи), укључујући и оне екстраховане из различитих природних производа (то може бити и пројектни задатак).

*Демонстрационим огледом* може се показати испитивање рН вредности водених раствора електролита уз примену поменутих индикатора.

*У лабораторијској вежби* о јонским реакцијама, ученици изводе огледе: реакција у којој се формира талог (реакција између раствора баријум-хлорида и разблажене сумпорне киселине) и реакција у којој настаје супстанца у гасовитом агрегатном стању (реакција између чврстог натријум-карбоната и хлороводоничне киселине). У току лабораторијске вежбе ученици стичу знања о лабораторијском добијању соли (на одабраним примерима) и савладавају важну операцију квантитативне аналитичке хемије – титрацију, изводећи титрацију раствора јаке киселине јаком базом. Ученици у току лабораторијске вежбе испитују како се понашају различите соли у воденим растворима, како хидролизују у случају да подлежу том процесу, а притом рН вредност проверавају универзалном индикатор хартијом. Добијене резултате објашњавају користећи једначине јонских реакција при илустрацији процеса хидролизе.

### Оксидо-редукционе реакције

Оксидо-редукционе реакције ученици треба да схвате као реакције у којима долази до промене оксидационих бројева атома и размене електрона између супстанци које реагују. Већ на почетку изучавања ове теме, ученици треба да направе разлику у значењу и обележавању валенце, коју су савладали у основној школи, и оксидационог броја који се уводи као нови појам. При томе је пожељно да ученици одређују оксидационе бројеве атома хемијских елемената на основу дате формуле, да уоче промене оксидационих бројева, одреде коефицијенте у једначинама оксидоредукционих реакција (користећи шеме размене електрона и једначине јонских полуреакција) и разликују оксидациона и редукциона средства.

Ученици се уводе у област електрохемије, област хемије која разматра хемијске промене проузроковане дејством електричне енергије, при чему електрохемијске реакције укључују размену електрона и припадају групи оксидоредукција. Очекује се да ученици тумаче процесе (полуреакције) оксидације и редукције који су одвојени физички и одигравају се на електродама (аноде и катоде) и да је електрохемијска ћелија систем у ком се одвијају такви електрохемијски процеси, односно процес електролизе. Електролизу ученици треба да тумаче на конкретним примерима, као и да уочавају разлику у производима на катоде при електролизи растопа и воденог раствора натријум-хлорида. Ученици треба да усвоје појмове: стандардна водонична електрода, стандардни електродни потенцијал, електромоторна сила, Фарадејеви закони и примењују их за решавање рачунских задатака. Очекује се да они предвиђају на основу положаја метала у напонском (Волтином) низу реактивност метала са киселинама. Такође, препоручује се познавање галванских елемената који се у свакодневном животу примењују као електричне батерије (примарни галвански елементи) и акумулатори (секундарни галвански елементи). На крају, ученици треба да објашњавају корозију метала као електрохемијски процес у коме се метал оксидује ваздушним кисеоником у присуству влаге. Очекује се да ученици сагледају проблем корозије метала и њене превенције и с теоријског и с практичног аспекта, да наводе примере корозије предмета из околине и предлажу принципе заштите метала од корозије (на пример, пресвлачење слојем метала који је мање подложен оксидацији са ваздушним кисеоником, итд.).

*Демонстрациони огледи:* реакција гвожђе(II)-сулфата са калијум-перманганатом у киселој и у базној средини и реакција гвожђа са раствором бакар(II)-сулфата и гвожђа са раствором цинк-сулфата, омогућавају ефикасно приказивање оксидо-редукционих процеса и напонског низа метала.

Демонстрациони огледи електролизе различитих раствора су једноставни и атрактивни за ученике. Такав може бити демонстрациони оглед који се популарно назива „оловно дрво”, а који подразумева електролизу раствора олово(II)-ацетата и издвајање кристала олова на катоде, а након времена, у раствору ови кристали расту према аноде. Препоручује се и демонстрирање електролизе раствора натријум-хлорида и бакар(II)-хлорида.

О напонском низу метала ученици могу да уче кроз *лабораторијску вежбу*, изводећи реакције метала са воденим растворима соли.

Неорганске супстанце у живој и неживој природи и свакодневном животу

Ова наставна тема има за циљ да ученике уведе у изучавање неорганске хемије: шта је предмет изучавања неорганске хемије, о важности и заступљености неорганских супстанци у свету око нас, о заступљености елемената у Земљиној кори, атмосфери, живим системима, о саставу комерцијалних производа који чине неорганске супстанце, на чијој се употреби заснива функционисање савременог друштва. При томе, потребно је да ученици повезују и у објашњењима користе податке о заступљености хемијских елемената, о стабилности изотопа, о природним и вештачки добијеним елементима, о положају елемената у Периодном систему, налажењу хемијских елемената у природи као елементарних супстанци и у саставу једињења (на пример, кисеоник и азот), или због реактивности искључиво у саставу једињења (на пример, натријум и калијум). Ученици повезују нове информације са претходно стеченим знањем хемије укључујући знање неорганске хемије из основне школе, као и са знањем географије и биологије. Читањем и тумачењем података представљених помоћу графикона и дијаграма о заступљености хемијских елемената у свемиру, Земљиној кори, атмосфери, и у живим бићима ученици развијају једну од међупредметних компетенција - рад са подацима и информацијама. Хемијски састав Земљине коре, атмосфере и вода у природи ученици могу повезивати са градивом географије. Хемијске формуле неорганских супстанци у овој фази учења служе да ученици уоче (не морају да их памте) хемијски састав Земљине коре, стена, минерала и руда, полудрагог и драгог камења. Уколико у школи постоје збирке минерала, оне се могу показати у склопу разматрања ове теме. Ученици разматрају запремински удео гасова у ваздуху, њихово порекло и улогу, које се загађујуће супстанце могу наћи у ваздуху, о густини ваздуха и промени густине с надморском висином. У оквиру теме ученици информативно разматрају податке о води као једној од најважнијих неорганских супстанци: распрострањеност у природи, биљном и животињском свету; агрегатна стања воде; изворска вода; тврда и мека вода; вода за људску употребу; специфична својства воде; значај за живи свет. Разматрање заступљености елемената у живим бићима ученици ослањају на познавање која једињења улазе у састав живих бића. Поред најзаступљенијих неметала (О, С, Н, N) чија се једињења налазе у живим бићима, они се информишу о биогеним металима (јон гвожђа у саставу хемоглобина, калцијума у саставу костију, натријума у телесним течностима, магнезијума у хлорофилу итд).

Ученици могу посматрати *демонстрације* узорака стена, руда и минерала, неорганских супстанци и комерцијалних производа (на пример, графит, племенити метали, различите легуре, кухињска со, сода-бикарбона, креч, сона киселина, водоник-пероксид, шумеће таблете са различитим садржајем јона). Они би требало да знају да су неорганске супстанце у саставу грађевинских материјала, вештачких ђубрива, силикона и других материјала. Декларације производа су један од контекста за истицање важности познавања хемијских симбола и формула, као и пиктограми који упућују како се производ правилно користи, складишти или одлаже. Тиме ученици развијају навику да се приликом коришћења одређених супстанци и производа придржавају упутстава за употребу и развијају одговорност да адекватно користе и одлажу супстанце (производе).

Хемијске реакције и периодичност: водоник и хидриди, кисеоник, оксиди и пероксиди

У оквиру теме ученици примењују претходно стечено знање при разматрању својстава и промена водоника и кисеоника и њихових једињења. Они разматрају периодичност у хемијским својствима и променама елемената на примерима реакција метала и неметала са водоником и кисеоником, и кроз промену својстава хидрида и оксида елемената у оквиру истих група и периода. Поред тога, ученици проширују знање о једињењима кисеоника (да поједини елементи могу са кисеоником да граде пероксиде и супероксиде), уче о практичном значају различитих оксида, киселина, база и соли, и о загађујућим супстанцама (киселим оксидима) које проузрокују киселе кише. Уз писање одговарајућих хемијских једначина и именовање производа, очекује се да ученици идентификују тип хемијске везе у производима, да претпостављају њихова киселинско-базна својства и да уочавају периодичност у промени тих својстава. Ученици би требало да уочавају разлику у реактивности елемената у поменутих реакцијама, за које елементе је потребно довести енергију да би реаговали и какав је састав реакционих система. Од њих се очекује сврставање неорганских једињења у киселине и базе према Аренијусовој и протолитичкој теорији, писање хемијских формула и давање назива, класификовање база на монохидроксилне и полихидроксилне, неорганских киселина на кисеоничне и



безкисеоничне, разликовање монопротичних од полипротичних, орто- од мета-, јаких од слабих, стабилних од нестабилних киселина, уочавање периодичности промене јачине киселина, како електронегативност елемента, оксидациони број неметала, број атома кисеоника у молекулу, наелектрисање јона утичу на јачину неорганичних киселина и, према томе, на вредности за константу дисоцијације. Такође, очекује се да упоређују јачину база. У оквиру теме ученици увежбавају номенклатуру соли. Од њих се очекује да на основу формуле и назива соли претпоставе киселинско-базна својства раствора соли. Ученици могу утврђивати знање кроз решавање задатака о начинима изражавања квантитативног састава раствора и одређивање рН и рОН вредности раствора. Кроз целу тему, ученици би требало да уочавају периодичност у реактивности елемената и повезаност различитих класа неорганичних једињења. То би требало да илуструју одговарајућим хемијским једначинама. Хемијске једначине би требало да пишу у молекулском и јонском облику. Као *демонстрациони оглед* ученици посматрају добијање кисеоника термичким разлагањем калијум-перманганата и његово доказивање помоћу ужареног дрвцета, и на основу поставке огледа наводе својства кисеоника.

Важни ослоњци за разумевање садржаја теме јесу предложене *лабораторијске вежбе*. Током ових вежби, ученици добијају водоник у реакцији цинка и хлороводоничне киселине и испитују његова својства; експериментално испитују својства водоник-пероксида (оксидациона у реакцији водоник-пероксида и калијум-јодида у киселој средини, а редукциона у реакцији водоник-пероксида и калијум-перманганата у присуству сумпорне киселине); добијају оксид магнезијума паљењем магнезијумове траке и сумпор(IV)-оксида паљењем сумпора у праху и испитују киселинско-базна својства добијених оксида; добијају бакар(II)-оксид дехидратацијом хидроксида бакра; добијају хром(III)-оксид термичким разлагањем амонијум-дихромата; добијају тешко растворљиве хидроксиде, на пример, алуминијум-хидроксид у реакцији соли и јаких база и испитују киселинско-базна својства амфотерних хидроксида.

## ПРАЋЕЊЕ И ВРЕДНОВАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

У настави оријентисаној на достизање исхода вреднује се процес и продукти учења. Приликом сваког вредновања постигнућа, потребно је ученику дати повратну информацију која помаже да разуме грешке и побољша учење и резултат. Свака активност је прилика за процену напредовања и давања повратне информације (формативно проверавање), а ученике треба оспособљавати да процењују сопствени напредак у остваривању исхода предмета. Тако, на пример, питања у вези с демонстрацијом огледа, ученичка запажања, објашњења и закључци, могу бити један од начина формативног проверавања. Анализа ученичких одговора пружа увид у то како они примају информације из огледа и издвајају битне, анализирају ситуације, повезују хемијске појмове и појмове формиране у настави других предмета у формулисању објашњења и извођењу закључака о својствима и променама супстанци. Таква пракса праћења напредовања ученика поставља их у позицију да повезују и примењују научне појмове у контекстима обухваћеним демонстрираним огледима, доприноси развоју концептуалног разумевања и критичког мишљења, и припрема ученике да на тај начин разматрају својства и промене супстанци с којима су у контакту у свакодневном животу.

Праћење напредовања ученика требало би да обухвати све нивое презентовања хемијских садржаја: макроскопски, честични и симболички ниво. Питањима би требало подстицати ученике да предвиде шта ће се десити, да оправдају избор, објасне зашто се нешто десило и како се десило, повежу различите области садржаја, препознају питања постављена на нови начин, извуку корисне податке, али и да процењују шта нису разумели. Ученике би требало охрабривати да презентују, објашњавају и бране стратегије које користе у решавању проблема. Тиме се они подстичу да реструктурирају и организују садржај на нов начин, издвајају релевантан део садржаја за решавање проблема, цртају дијаграме, анализирају везе између компоненти, објашњавају како су решили проблем или трагају за различитим начинима решавања проблема. Улога наставника је да води питањима или сугестијама резоновање ученика, као и да пружа повратне информације. На основу резултата праћења и вредновања, заједно са ученицима треба планирати процес учења.

Оцењивање (сумативно проверавање) је саставни део процеса наставе и учења којим се обезбеђује стално праћење остваривања циља, исхода и стандарда постигнућа. Ученик се оцењује на основу усмене провере постигнућа, писмене провере и практичног рада. Важно је да активности ученика у процесу наставе и учења, формативног и сумативног проверавања буду усаглашене према

очекиваним исходима, и да се приликом оцењивања од ученика не очекује ispušavaње захтева за које нису имали прилику да током наставе развију потребна знања и вештине. Наставник континуирано прати и вреднује, осим постигнућа ученика, и процес наставе и учења, као и себе и сопствени рад. Преиспитивање наставе према резултатима које постижу ученици је важна активност наставника и подразумева промену у методама наставе и учења, активностима и задацима ученика, изворима за учење, наставним средствима, тако да се ученицима обезбеди напредовање ка бољим постигнућима.

#### 4.1.10.2. ДРУГИ РАЗРЕД

Циљ: Циљ наставе Хемије је развој доменских хемијских знања, техничко-технолошких знања, развој општих когнитивних и комуникацијских способности, као припрема за даље универзитетско образовање и оспособљавање за примену хемијских знања у свакодневном животу, решавање проблема у новим и непознатим ситуацијама и развијање одговорног односа према себи, другима и животној средини.

Разред: други

Недељни фонд часова: 3

Годишњи фонд часова: 111 (79+32)

СТАНДАРДИ	ИСХОДИ По завршетку разреда ученик ће бити у стању да:	ТЕМЕ и кључни садржаји програма
<p>2.XE.1.2.1. Описује налажење метала и неметала у природи; наводи најважније легуре и описује њихова својства; испитује огледима и описује основна физичка својства метала и неметала; наводи примену метала, неметала и племенитих гасова у свакодневном животу и струци.</p> <p>2.XE.1.2.2. Испитује огледима и описује реактивност алуминијума, гвожђа, бакра и цинка с кисеоником, водом и хлороводоничном киселином, као и реакције кисеоника с водоником, угљеником и сумпором.</p> <p>2.XE.1.2.3. Препознаје неорганска једињења значајна у свакодневном животу и струци на основу назива и формуле и повезује својства и примену тих једињења.</p> <p>2.XE.2.2.1. Упоредије реактивност метала натријума, магнезијума, алуминијума, калијума, калцијума, гвожђа, бакра, цинка с водом и гасовима из ваздуха (O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>).</p> <p>2.XE.2.2.2. Описује квалитативни састав и примену легура гвожђа, бакра, цинка и алуминијума.</p> <p>2.XE.2.2.3. Пише једначине оксидације метала и неметала са кисеоником; разликује киселе, базне и неутралне оксиде на основу реакције оксида са водом, киселинама и базама и изводи огледе којима то потврђује.</p> <p>2.XE.2.2.4. Објашњава реакције настајања CO, CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, HCl и NH<sub>3</sub> из фосилних горива и/или у индустријским процесима и описује њихов утицај на животну средину</p> <p>2.XE.2.2.5. Описује налажење силицијума у природи и примену</p>		<p>Елементи 14. групе ПСЕ Упоредна својства елемената у групи. Угљеник. Угаљ. Кокс. Својства, значај и примена једињења угљеника: оксиди, карбиди, цијаниди. Силицијум. Силикати. Основне карактеристике процеса производње силикатних материјала – стакло, керамика, цемент. Калај, олово и упоредна својства њихових једињења. <i>Демонстрацио-ни огледи:</i> Добијање чађи. Добијање и испитивање својстава угљеник(IV)-оксида. <u>Лабораторијска вежба бр. 1:</u> Добијање и својства CO<sub>2</sub>. Хидролиза соли угљене киселине. <u>Лабораторијска вежба бр. 2:</u> Дејство киселина на соли угљене киселине. Доказивање карбонатног јона. <u>Лабораторијска вежба бр. 3:</u> Реакције калаја и олова са киселинама. Добијање и испитивање својстава хидроксида калаја и олова. Доказивање јона калаја и олова. Елементи 15. групе ПСЕ Упоредна својства елемената у групи. Азот. Својства, значај и примена једињења азота: оксиди, киселине, соли (нитрити, нитрати, амонијум-соли). Фосфор. Алотропске модификације. Основне карактеристике оксида, киселина и соли фосфора.</p>

<p>силицијума, SiO<sub>2</sub> и силикона у техници, технологији и медицини. 2.XE.2.2.6. Наводи карактеристике неорганских једињења у комерцијалним производима хемијске индустрије (хлороводонична киселина, сумпорна киселина, азотна киселина, фосфорна киселина, натријум-хидроксид, раствор амонијака, водоник-пероксид), мере предострожности у раду и начин складиштења.</p> <p>2.XE.3.2.1. Испитује огледима, упоређује и објашњава општа физичка и хемијска својства елемената у оквиру: 1. и 2. групе, 13–17. групе, d-блока (хрома, мангана, гвожђа, бакра, цинка, сребра) и њихових једињења.</p> <p>2.XE.3.2.2. Објашњава на основу редукционих својстава метала (гвожђа, бакра и цинка) хемијске реакције са разблаженим и концентрованим киселинама чији анјони имају оксидациона својства (азотна и сумпорна киселина) и пише одговарајуће једначине хемијских реакција. 2.XE.3.2.3. Испитује огледима, описује и хемијским једначинама представља реакције у којима се испољавају амфотерна својства супстанци.</p> <p>2.XE.3.2.4. Објашњава принципе различитих метода добијања метала у елементарном стању (електролиза растопа, редукција са алуминијумом, редукција са угљеником и угљеник(II)-оксидом) и наводи економске и еколошке ефекте.</p> <p>2.XE.3.2.5. Примењује физичко-хемијске методе квалитативне и квантитативне анализе.</p> <p>2.XE.1.3.1. Препознаје угљоводонике, алкоhole, алдехиде, кетоне, на основу структурне формуле, функционалне групе, назива према IUPAC номенклатури и тривијалног назива који се користи у струци.</p> <p>2.XE.1.3.2. Описује физичка својства (агрегатно стање, температура топљења и кључања, растворљивост у поларним и неполарним растварачима, густина) угљоводоника, алкоhole, алдехида, кетона и повезује их са структуром њихових молекула и међумолекулским интеракцијама.</p>	<p>Биолошки значај азота и фосфора</p> <p><i>Демонстрациони огледи:</i></p> <p>Добијање и испитивање својстава азота и амонијака.</p> <p><u>Лабораторијска вежба бр. 4:</u></p> <p>Добијање и испитивање својстава азота, амонијака и азот(IV)-оксида. Добијање амонијум-хлорида. Доказивање амонијум јона. Хидролиза амонијум-соли.</p> <p><u>Лабораторијска вежба бр. 5:</u></p> <p>Испитивање својстава азотне киселине и оксидационих својстава нитрата. Доказивање нитратних јона.</p> <p><u>Лабораторијска вежба бр. 6:</u></p> <p>Добијање и испитивање својстава фосфорне киселине. Доказивање фосфатних јона.</p> <p><u>Лабораторијска вежба бр. 7:</u></p> <p>Добијање и испитивање својстава фосфорне киселине. Доказивање фосфатних јона.</p> <p>Елементи 16. групе ПСЕ</p> <p>Упоредна својства елемената у групи. Кисеоник. Озон. Својства, значај и подела једињења кисеоника: оксиди, (базни, кисели, амфотерни, неутрални), пероксиди, супероксиди. Сумпор. Алотропске модификације. Основне карактеристике оксида, киселина и соли сумпора (сулфиди, сулфити, сулфати, киселе соли).</p> <p><i>Демонстрациони огледи:</i></p> <p>Добијање пластичног сумпора. Добијање и испитивање својстава сумпор(IV)-оксида. Дејство разблажене сумпорне киселине на гвожђе, цинк, бакар и олово.</p> <p><u>Лабораторијска вежба бр. 8:</u></p> <p>Испитивање својстава сумпора. Дехидратационо својство сумпорне киселине.</p> <p><u>Лабораторијска вежба бр. 9:</u></p> <p>Доказивање сулфатног јона. Понашање сулфата при загревању.</p>
---	---

<p>2.XE.1.3.3. Наводи хемијске реакције угљоводоника (сагоревање и полимеризација), алкохола (оксидација до алдехида-</p> <p>2.XE.1.3.4. Повезује физичка и хемијска својства органских једињења и њихових смеша с употребом и значајем у свакодневном животу, струци и хемијској индустрији (земни гас, нафта, пластичне масе, каучук, гума, боје, ацетилен, метанол, етанол, етилен-гликол, глицерол, формалдехид, ацетон).</p> <p>2.XE.2.3.1. Пише структурне формуле на основу назива према IUPAC номенклатури и на основу назива пише структурне формуле угљоводоника, алкохола, фенола, алдехида, кетона; разликује структурне изомере и пише њихове формуле и називе према IUPAC номенклатури.</p> <p>2.XE.2.3.2. Класификује органска једињења према структури угљоводоничног низа на ациклична и циклична, засићена и незасићена, алифатична и ароматична; класификује алкохоле према атому угљеника за који је везана хидроксилна група на примарне, секундарне и терцијарне; класификује алкохоле и карбоксилне киселине према броју функционалних група.</p> <p>2.XE.2.3.3. Наводи начине добијања једињења која имају примену у свакодневном животу и струци (етен, етин, етанол) и пише одговарајуће једначине хемијских реакција.</p> <p>2.XE.2.3.4. Пише једначине хемијских реакција представника класе органских једињења чији је назив или структурна формула дата: угљоводоника (супституција и адиција), алкохола (дехидратација, оксидација до карбонилних једињења и карбоксилних киселина и сагоревање).</p> <p>2.XE.3.3.1. Пише структурне формуле на основу назива према IUPAC номенклатури и на основу назива пише структурне формуле за халогене деривате угљоводоника, етре, ацилхалогениде, анхидриде киселина, амиде, аminer, нитроједињења и органска једињења са сумпором.</p> <p>2.XE.3.3.3. Објашњава облик молекула органских једињења (углове веза) на</p>		<p>Елементи 17. групе ПСЕ Упоредна својства елемената у групи. Флуор. Хлор. Својства, значај и примена халогеноводоничних киселина и њихових соли.. Бром. Јод. Основне карактеристике оксида и кисеоничних киселина халогених елемената. Биолошки значај халогених елемената. <i>Демонстарциони огледи:</i> Реакције хлороводоничне киселине са калцијум-карбонатом и натријум-ацетатом. Бељење хлорним кречом. <u>Лабораторијска вежба бр. 10:</u> Добијање и својства хлора. Оксидациона својства хлора, упоређивање оксидационих способности халогених елемената. <u>Лабораторијска вежба бр. 11:</u> Дејство хлороводоничне киселине на метале и оксиде метала. Доказивање хлоридног, бромидног и јодидног јона.</p> <p>Елементи 18. групе ПСЕ Упоредна својства елемената у групи Прелазни метали Хром, манган, гвожђе, кобалт, никл, бакар, цинк, сребро, жива. Индустриска добијања и распрострањеност. Електронске конфигурације, оксидациони бројеви. Физичка својства и примена прелазних метала. Комплексна и обојена једињења, доказне реакције. <i>Демонстарциони огледи:</i> Таложее хидроксида бакра из раствора плавог камена и испитивање његових својстава. Добијање гвожђе(III)-хидроксида и његово растварање у хлороводоничној киселини. <u>Лабораторијска вежба бр. 12:</u> Хром – својства, једињења <u>Лабораторијска вежба бр. 13:</u> Манган – својства, једињења <u>Лабораторијска вежба бр. 14:</u> Гвожђе – својства, једињења</p>
---	--	---

<p>основу хибридизације атома угљеника у молекулима; илуструје и идентификује врсте изомерије; разликује просторну и конституциону изомерију, као и конформације.</p> <p>2.XE.3.3.4. Предвиђа, испитује огледима и објашњава физичка својства органских једињења на основу структуре угљоводоничног низа, функционалне групе и међумолекулских интеракција.</p> <p>2.XE.3.3.5. На основу структуре молекула предвиђа тип хемијске реакције којој једињење подлеже (адисија, супституција, елиминација) и пише одговарајуће једначине хемијских реакција.</p> <p>2.XE.3.3.6. Испитује огледима и објашњава хемијска својства алкохола, разлику у реактивности примарних, секундарних и терцијарних алкохола, као и разлику између алдехида и кетона на основу реакција оксидације слабир оксидационим средствима.</p> <p>2.XE.3.3.8. Наводи својства и примену органских једињења са сумпором и упоређује њихова физичка и хемијска својства са својствима одговарајућих органских једињења са кисеоником.</p> <p>2.XE.3.3.10. Изводи огледе којима доказује елементе који улазе у састав органских једињења; примењује методе изоловања и пречишћавања природних производа (дестилација, екстракција, кристализација, хроматографија).</p>		<p><u>Лабораторијска вежба бр. 15:</u> Кобалт и никал – својства, једињења</p> <p><u>Лабораторијска вежба бр. 16:</u> Бакар – својства, једињења</p> <p><u>Лабораторијска вежба бр. 17:</u> Сребро- својства, једињења</p> <p><u>Лабораторијска вежба бр. 18:</u> Цинк и жива – својства, једињења</p> <p>Унутрашњи релазни метали Упоредна својства лантанида. Оксиди лантанида. Упоредна својства актинида.</p> <p><u>Лабораторијска вежба бр. 19:</u> Квантитативна хемијска анализа - методе, узорак. Аналитичка вага - правила за рад, поступци приликом мерења.</p> <p><u>Лабораторијска вежба бр. 20:</u> Принцип волуметријских одређивања (стандардни раствори, завршна тачка титрације, израчунавање резултата).</p> <p><u>Лабораторијска вежба бр. 21:</u> Ацидиметријско одређивање натријум-хидроксида. Увод у органску хемију врсте реакција, врсте реагенаса, механизми, врсте формула</p> <p><u>Лабораторијска вежба бр. 22:</u> Мере предострожности у раду са органским супстанцама.</p> <p><u>Лабораторијска вежба бр. 23:</u> Дестилација смеше етанола и воде</p> <p><u>Лабораторијска вежба бр. 24:</u> Прекристализација бензоеле киселине из воде</p> <p><u>Лабораторијска вежба бр. 25:</u> Екстракција уља из коре поморанце или лимуна</p> <p><u>Лабораторијска вежба бр. 26:</u> Хроматографске методе. Хроматографија мастила на хартији</p> <p><u>Лабораторијска вежба бр. 27:</u> Хроматографија биљних пигмената на креди</p> <p>Угљоводоници</p>
--	--	---

		<p>циклични, ациклични, разгранати, линеарни, алифатични, ароматични; хибридизација</p> <p>Алкани и циклоалкани добијање, супституција, номенклатура, механизми <i>Демонстрациони оглед:</i> Добијање и испитивање својстава метана.</p> <p>Алкени и алкадиени структура, изомерија, номенклатура, адиција, добијање, примена <i>Демонстрациони огледи:</i> Добијање и својства етена. Оксидација етена калијум-перманганатом.</p> <p>Алкени структура, изомерија, номенклатура, својства, реакције, добијање, примена <i>Демонстрациони огледи:</i> Добијање и испитивање својстава етина.</p> <p>Полимери својства, типови везивања код полимера, утицај умрежења на физичка својства, вулканизација, подела полимера, адициони и кондензациони полимери, силикони</p> <p>Бензен и ароматични угљоводоници ароматичност, добијање, деривати <u><i>Лабораторијска вежба бр. 28:</i></u> Испитивање растворљивости угљоводоника у води, поларним и неполарним органским растварачима Халогени деривати угљоводоника врсте, примена, номенклатура <i>Демонстрациони оглед:</i> Доказивање присуства халогена у угљоводоницима.</p> <p>Органска кисеонична једињења Алкохоли, феноли и етри</p>
--	--	---

		<p>карактеристичне реакције, сличности и разлике, примена <i>Демонстрациони огледи:</i> Доказивање примарне и секундарне алкохолне групе Лукасовом реакцијом. Добијање алкохалата. Добијање етил-нитрата. Испитивање својстава диетил-етра. <u>Лабораторијска вежба бр. 29:</u> Оксидација алкохола до алдехида и киселина, Лукасов тест</p> <p><u>Лабораторијска вежба бр. 30:</u> Доказивање глицерола акролеинском пробом Карбонилна једињења номенклатура, добијање, адиција, механизми <i>Демонстрациони огледи:</i> Оксидација алдехида Фелинговим и Толенсовим раствором. Јодоформска реакција. <u>Лабораторијска вежба бр. 31:</u> Добијање и испитивање својства пропанона, јодоформска проба на пропанон <u>Лабораторијска вежба бр. 32:</u> Реакције алдехида са Толенсовим и Фелинговим реагенсом Хемијски аспекти загађивања животне средине Хемијски загађивачи животне средине, загађивање атмосфере, загађивање воде, загађивање земљишта, хемијски отпад</p>
--	--	---

Смернице за остваривање програма:

#### I. Планирање наставе и учења

Програм наставе и учења оријентисан на исходе наставнику даје већу слободу у креирању и осмишљавању наставе и учења. При планирању наставе и учења важно је имати у виду да се исходи разликују по потребном времену за њихово постизање. Неки се лакше и брже могу остварити, али је за већину исхода потребно више времена и више различитих активности. Потребно је да наставник за сваку наставну јединицу, у фази планирања и писања припреме за час, у односу на одабрани исход, дефинише исходе специфичне за дату наставну јединицу. Препорука је да наставник планира и припрема наставу самостално и у сарадњи са колегама због успостављања корелација са предметима. У фази планирања наставе и учења треба имати у виду да је уџбеник наставно средство и да он не одређује садржаје предмета. Препоручен је и број часова за реализацију сваке теме који укључује демонстрационе огледе. Формирање појмова треба базирати на демонстрационим огледима и лабораторијским вежбама. Ако у школи не постоје супстанце за извођење предложених демонстрационих огледа и лабораторијских вежби, огледи се могу извести са доступним супстанцама.



## II. Остваривање наставе и учења

У целокупном наставном процесу у области неорганске и органске хемије важно је стално успостављати везе са претходно ученим садржајем опште хемије. Садржаји неорганске хемије пружају могућност за оспособљавање ученика да користе податке из Периодног система елемената и повезују структуру електронског омотача атома са својствима елемената. У току школске године ученици могу да, упоредо са изучавањем елемената, самостално попуњавају табеле Периодног система тако што ће уписивати, на пример, симболе најзаступљенијих елемената, оксидационе бројеве, различитим бојама обележавати врсте елемената, агрегатна стања, врсте оксида које одређени елементи граде, формуле киселина и база, и друге податке који указују на периодична својства елемената и њихових једињења. Наставне теме су конципиране с циљем да се ученици стално подстичу да пореде својства неорганских и органских супстанци, увиђају сличности и разлике, и доводе их у везу с положајем елемената у Периодном систему и са структуром молекула у случају органских супстанци.

Лабораторијске вежбе се организују с половином одељења, а ученици их изводе у пару или групи до четири ученика. Током вежби ученици примењују научни метод и максимално се активирају у планирању, реализацији, елаборацији и тумачењу резултата експеримената.

## III. Праћење и вредновање наставе и учења

У настави оријентисаној на достизање исхода вреднује се процес и продукти учења. Приликом сваког вредновања постигнућа потребно је ученику дати повратну информацију која помаже да разуме грешке и побољша учење и резултат. Свака активност је прилика за процену напредовања и давања повратне информације (формативно проверавање), а ученике треба оспособљавати да процењују сопствени напредак у остваривању исхода предмета. Тако, на пример, питања у вези с демонстрацијом огледа, ученичка запажања, објашњења и закључци, могу бити један од начина формативног проверавања. Анализа ученичких одговора пружа увид у то како они примају информације из огледа и издвајају битне, анализирају ситуације, повезују хемијске појмове и појмове формиране у настави других предмета у формулисању објашњења и извођењу закључака о својствима и променама супстанци. Таква пракса праћења напредовања ученика поставља их у позицију да повезују и примењују научне појмове у контекстима обухваћеним демонстрираним огледима, доприноси развоју концептуалног разумевања и критичког мишљења, и припрема ученике да на тај начин разматрају својства и промене супстанци с којима су у контакту у свакодневном животу.

Праћење напредовања ученика требало би да обухвати све нивое презентовања хемијских садржаја: макроскопски, честични и симболички ниво. Питањима би требало подстицати ученике да предвиде шта ће се десити, да оправдају избор, објасне зашто се нешто десило и како се десило, повежу различите области садржаја, препознају питања постављена на нови начин, извуку корисне податке, али и да процењују шта нису разумели. Ученике би требало охрабривати да презентују, објашњавају и бране стратегије које користе у решавању проблема. Тиме се они подстичу да реструктурирају и организују садржај на нов начин, издвајају релевантан део садржаја за решавање проблема, цртају дијаграме, анализирају везе између компоненти, објашњавају како су решили проблем или трагају за различитим начинима решавања проблема. Улога наставника је да води питањима или сугестијама резоновање ученика, као и да пружа повратне информације. На основу резултата праћења и вредновања, заједно са ученицима треба планирати процес учења.

Оцењивање (сумативно проверавање) је саставни део процеса наставе и учења којим се обезбеђује стално праћење остваривања циља, исхода и стандарда постигнућа. Ученик се оцењује на основу усмене провере постигнућа, писмене провере и практичног рада. Важно је да активности ученика у процесу наставе и учења, формативног и сумативног проверавања буду усаглашене према очекиваним исходима, и да се приликом оцењивања од ученика не очекује испуњавање захтева за које нису имали прилику да током наставе развију потребна знања и вештине.

Наставник континуирано прати и вреднује, осим постигнућа ученика, и процес наставе и учења, као и себе и сопствени рад. Преиспитивање наставе према резултатима које постижу ученици је важна активност наставника и подразумева промену у методама наставе и учења, активностима и задацима ученика, изворима за учење, наставним средствима, тако да се ученицима обезбеди напредовање ка бољим постигнућима.



#### 4.1.10.3. ТРЕЋИ РАЗРЕД

Циљ: Циљ наставе Хемије је развој доменских хемијских знања, техничко-технолошких знања, развој општих когнитивних и комуникацијских способности, као припрема за даље универзитетско образовање и оспособљавање за примену хемијских знања у свакодневном животу, решавање проблема у новим и непознатим ситуацијама и развијање одговорног односа према себи, другима и животној средини.

Разред: трећи

Недељни фонд часова: 2

Годишњи фонд часова: 74 (64+10)

СТАНДАРДИ	ИСХОДИ	ТЕМЕ и кључни садржаји програма
<p>2.XE.1.3.1. Препознаје алдехиде, кетоне, карбоксилне киселине, естре и примарне аminer на основу структурне формуле, функционалне групе, назива према IUPAC номенклатури и тривијалног назива који се користи у струци.</p> <p>2.XE.1.3.2. Описује физичка својства (агрегатно стање, температура топљења и кључања, растворљивост у поларним и неполарним растварачима, густина) алдехида, кетона, карбоксилних киселина, естара и примарних амина и повезује их са структуром њихових молекула и међумолекулским интеракцијама.</p> <p>2.XE.1.3.3. Наводи хемијске реакције алкохола (оксидација до алдехида и карбоксилних киселина и сагоревање) и карбоксилних киселина (неутрализација, естерификација).</p> <p>2.XE.1.3.4. Повезује физичка и хемијска својства органских једињења и њихових смеша с употребом и значајем у свакодневном животу, струци и хемијској индустрији (формалдехид, ацетон, мравља киселина, сирћетна киселина, бензоева киселина, лимунска киселина, млечна киселина, палмитинска киселина, стеаринска киселина, олеинска киселина).</p> <p>2.XE.2.3.1. Пише структурне формуле на основу назива према IUPAC номенклатури и на основу назива пише структурне формуле алдехида, кетона, карбоксилних киселина, естара, примарних амина; разликује структурне изомере и пише њихове формуле и називе према IUPAC номенклатури.</p> <p>2.XE.2.3.2. Класификује органска једињења према структури угљоводоничног низа на ациклична и циклична, засићена и незасићена, алифатична и ароматична; класификује алкохоле према атому угљеника за који је везана хидроксилна група на</p>		<p>Карбоксилне киселине и њихови деривати Киселост (константа дисоцијације, рН- вредност), номенклатура, неутрализација; соли, халогениди, анхидриди, естри, амиди киселина <i>Демонстрациони огледи:</i> Испитивање реактивности карбоксилних киселина. Добијање и испитивање својстава естара. <u>Лабораторијска вежба бр. 1:</u> Испитивање растворљивости мравље, сирћетне, бензоеве и салицилне киселине у води и алкохолу. Добијање сирћетне киселине из њене соли.</p> <p><u>Лабораторијска вежба бр. 2:</u> Доказивање ацетатног и оксалатног јона. Поређење јачине угљене, сирћетне и лимунске киселине.</p> <p><u>Лабораторијска вежба бр. 3:</u> Естерификација карбоксилних</p>

<p>примарне, секундарне и терцијарне; класификује алкохоле и карбоксилне киселине према броју функционалних група.</p> <p>2.XE.2.3.3. Наводи начине добијања једињења која имају примену у свакодневном животу и струци (етен, етин, етанол, етанска киселина) и пише одговарајуће једначине хемијских реакција.</p> <p>2.XE.2.3.4. Пише једначине хемијских реакција представника класе органских једињења чији је назив или структурна формула дата: угљоводоника (супституција и адиција), алкохола (дехидратација, оксидација до карбонилних једињења и карбоксилних киселина и сагоревање), карбоксилних киселина (неутрализација, естерификација), естара (хидролиза).</p> <p>2.XE.3.3.1. Пише структурне формуле на основу назива према IUPAC номенклатури и на основу назива пише структурне формуле за халогене деривате угљоводоника, етре, ацилхалогениде, анхидриде киселина, амиде, аminer, нитроједињења и органска једињења са сумпором.</p> <p>2.XE.3.3.2. Класификује аminer према броју алкил-група везаних за атом азота на примарне, секундарне и терцијарне.</p> <p>2.XE.3.3.3. Објашњава облик молекула органских једињења (углове веза) на основу хибридизације атома угљеника у молекулима; илуструје и идентификује врсте изомерије; разликује просторну и конституциону изомерију, као и конформације.</p> <p>2.XE.3.3.4. Предвиђа, испитује огледима и објашњава физичка својства органских једињења на основу структуре угљоводоничног низа, функционалне групе и међумолекулских интеракција.</p> <p>2.XE.3.3.5. На основу структуре молекула предвиђа тип хемијске реакције којој једињење подлеже (адиција, супституција, елиминација) и пише одговарајуће једначине хемијских реакција.</p> <p>2.XE.3.3.6. Испитује огледима и објашњава хемијска својства алкохола, разлику у реактивности примарних, секундарних и терцијарних алкохола, као и разлику између алдехида и кетона на основу реакција оксидације слабир оксидационим средствима.</p> <p>2.XE.3.3.7. Објашњава утицај структуре и утицај удаљене групе на киселост и базност органских једињења; пореди киселост алкохола, фенола и карбоксилних киселина,</p>		<p>киселина. Испитивање растворљивости естара у води, неполарним и поларним органским растварачима.</p> <p>Органска азотова једињења нитро-једињења, нитрили, имини, аиди, амини Органска сумпорова једињења тиоли, сулфиди, сулфони, сулфонске киселине Хетероциклична једињења и боје Методe карактеризације органских једињења Основи метода: инфрацрвена (IC) спектроскопија и нуклеарна магнетна резонанција (NMR). <u>Лабораторијска вежба бр. 4:</u> Одређивање натријума и калијума пламеном фотометријом. Идентификација органских молекула на основу IC спектра и табличних података. Увод у биохемију Сахариди моносахариди, дисахариди, олигосахариди, полисахариди; Фишеровe и Хејвортове формуле; врсте моносахарида; фотосинтеза; врсте дисахариди; врсте изомерије; врсте полисахарида; доказне реакције; производња папира и целулозних материјала <i>Демонстрациони огледи:</i> Хидролиза скроба и испитивање својстава хидролизата</p>
--	--	---

<p>базност амина и пише одговарајуће једначине хемијских реакција.</p> <p>2.XE.3.3.8. Наводи својства и примену органских једињења са сумпором и упоређује њихова физичка и хемијска својства са својствима одговарајућих органских једињења са кисеоником.</p> <p>2.XE.3.3.9. Користи тривијалне називе за основне представнике хетероцикличних једињења (пирол, фуран, тиофен, пиран, пиридин, пиримидин, пурин); објашњава физичка и хемијска својства ових једињења, наводи њихов значај и распрострањеност у природи и описује њихову практичну примену.</p> <p>2.XE.3.3.10. Изводи огледе којима доказује елементе који улазе у састав органских једињења; примењује методе изоловања и пречишћавања природних производа (дестилација, екстракција, кристализација, хроматографија).</p> <p>2.XE.1.4.1. Описује структуру и физичка својства: моносахарида, дисахарида и полисахарида (глукозе, фруктозе, сахарозе, лактозе, скроба, гликогена и целулозе), естара који су главна компонента масти, уља, воскова, и аминокиселина као мономерних јединица протеина.</p> <p>2.XE.1.4.2. Наводи улогу и заступљеност угљених хидрата, масти, уља, воскова, протеина и витамина у живим системима, као и улогу ДНК.</p> <p>2.XE.1.4.3. Познаје алкалоиде као природна и синтетичка хемијска једињења која имају корисна и штетна физиолошка дејства.</p> <p>2.XE.1.4.4. Познаје улогу и примену антибиотика као природних и синтетичких хемијских једињења.</p> <p>2.XE.2.4.1. Повезује структуру моносахарида, дисахарида и полисахарида, структуру естара из масти, уља и воскова, структуру аминокиселина и протеина са својствима и улогом у живим системима.</p> <p>2.XE.2.4.2. Описује четири нивоа структурне организације протеина: примарну, секундарну, терцијарну и кватернерну структуру и наводи њихов значај за биолошку активност протеина у живим системима.</p> <p>2.XE.2.4.3. Описује структуру нуклеинских киселина; разликује рибонуклеотиде од дезоксирибонуклеотида и наводи улогу и-РНК, р-РНК и т-РНК у живим системима.</p> <p>2.XE.3.4.1. Објашњава појаву стереоизомерије код моносахарида.</p>		<p><u>Лабораторијска вежба</u> <u>бр. 5:</u> Испитивање својстава глукозе (реакција сребрног огледала). Разликовање редукујућих од нередукујућих дисахарида.</p> <p>Липиди осапуњиви и неосапуњиви липиди; сапонификација; масти и уља; масне киселине; фосфолипиди; сфинголипиди; воскови; стероиди; стероидни хормони и витамини</p> <p><u>Лабораторијска вежба</u> <u>бр. 6:</u> Испитивање киселости раствора сапуна фенолфталеином. Добијање масних киселине из сапуна.</p> <p><u>Лабораторијске вежба</u> <u>бр. 7:</u> Одређивање јодног и сапонификационог броја. Алкалоиди и антибиотици физиолошко дејство, значај појединих алкалоида и њихова злоупотреба, антибиотици (појам, подела), механизам деловања, природни извори</p> <p><u>Лабораторијска вежба</u> <u>бр. 8:</u> Изоловање кофеина из чаја или кафе. Аминокиселине и протеини врсте аминокиселина, цвистер-јон, изоелектрична тачка; пептидна веза; пептиди и протеини; нивои сложености и организације протеина;</p>
---	--	---

<p>2.XE.3.4.2. На основу назива, формула и врсте веза разликује структуру молекула дисахарида (малтозе, лактозе, сахарозе, целобиозе) и полисахарида (скроба, целулозе и гликогена).</p> <p>2.XE.3.4.3. Објашњава хемијска својства моносахарида (оксидација, редукција, грађење гликозида, грађење естара са фосфорном киселином); разликује и огледом доказује редукујуће и нередукујуће угљене хидрате на основу реакције са Фелинговим и Толенсовим реагенсом.</p> <p>2.XE.3.4.4. Класификује липиде на основу реакције базне хидролизе; испитује огледима и објашњава њихова физичка и хемијска својства и улогу у живим системима.</p> <p>2.XE.3.4.5. Објашњава структуру, физичка и хемијска својства аминокиселина; предвиђа наелектрисање аминокиселина на различитим рН вредностима; објашњава међусобно повезивање 2-аминокиселина (<math>\alpha</math>-аминокиселина) пептидном везом, као и природу пептидне везе.</p> <p>2.XE.3.4.6. Објашњава четири нивоа структурне организације протеина: примарну, секундарну, терцијарну и кватернерну структуру и њихов значај за биолошку активност протеина у живим системима.</p> <p>2.XE.3.4.7. Објашњава улогу ензима у живим системима и утицај различитих фактора на активност ензима (температура, промена рН вредности, додаток јона тешких метала, кофактори и коензими, инхибитори).</p> <p>2.XE.3.4.8. Објашњава основне принципе чувања, преноса и испољавања генетских информација.</p> <p>2.XE.3.4.9. Објашњава функционисање метаболизма, да се у оквиру деградационе фазе метаболизма (катаболизма) разградњом угљених хидрата, протеина и липида до мањих молекула (вода, угљеник(IV)-оксид, млечна киселина) ослобађа енергија која се конзервира у облику АТР-а и редукованих форми коензима, док се у биосинтетској фази метаболизма (анаболизма) ова енергија, као и неки једноставнији молекули који настају у оквиру катаболичких процеса, користе за изградњу сложених биомолекула протеина, липида, полисахарида и нуклеинских киселина, који су организму потребни.</p>		<p>поделе протеина; простетична група; денатурација и ренатурација; ензими; антитела</p> <p><i>Демонстрациони огледи:</i></p> <p>Испитивање растворљивости тирозина при различитим рН вредностима.</p> <p>Ксантопротеинска реакција.</p> <p><u>Лабораторијска вежба бр. 9:</u></p> <p>Таложне реакције протеина.</p> <p><u>Лабораторијска вежба бр. 10:</u></p> <p>Фактори који утичу на деловање ензима (рН, концентрација ензима и супстрата, активатори и инхибитори) – испитивање деловања амилазе.</p> <p>Витамини и хормони</p> <p>Нуклеинске киселине ДНК и РНК; азотне базе; нуклеотиди, нуклеозиди; нивои организације полинуклеотидних ланаца; генетска шифра; код, кодон, антикодон; мутације</p> <p>Извори угљеника и енергије, кружење азота</p> <p>Метаболизам</p> <p>катаболизам; анаболизам; енергетски циклус у ћелијама; варење и ресорпција; Кребсов циклус, респираторни низ, оксидативна фосфорилација; регулација метаболизма</p>
---	--	---

\*Уколико предмет нема дефинисане стандарде, ова колона се не приказује  
Смернице за остваривање програма:

Програм наставе и учења Хемије првенствено је оријентисан на процес учења и остваривање исхода. Они омогућавају да се циљ наставе хемије достигне у складу са предметним и међупредметним компетенцијама и стандардима постигнућа. Исходи представљају ученичка постигнућа и као такви су основна водила наставнику који креира наставу и учење. Програм наставе и учења хемије је тематски конципиран. За сваку тему предложени су кључни појмови садржаја, а ради лакшег планирања наставе предлаже се оријентациони број часова по темама.

## I. Планирање наставе и учења

Програм наставе и учења оријентисан на исходе наставнику даје већу слободу у креирању и осмишљавању наставе и учења. При планирању наставе и учења важно је имати у виду да се исходи разликују по потребном времену за њихово постизање. Неки се лакше и брже могу остварити, али је за већину исхода потребно више времена и више различитих активности. Потребно је да наставник за сваку наставну јединицу, у фази планирања и писања припреме за час, у односу на одабрани исход, дефинише исходе специфичне за дату наставну јединицу. Препорука је да наставник планира и припрема наставу самостално и у сарадњи са колегама због успостављања корелација са предметима. У фази планирања наставе и учења треба имати у виду да је уџбеник наставно средство и да он не одређује садржаје предмета. Препоручен је и број часова за реализацију сваке теме који укључује демонстрационе огледе. Формирање појмова треба заснивати на демонстрационим огледима и лабораторијским вежбама. Ако у школи не постоје супстанце за извођење предложених демонстрационих огледа и лабораторијских вежби, огледи се могу извести са доступним супстанцама.

## II. Остваривање наставе и учења

У целокупном наставном процесу у области органске хемије и биохемије важно је стално успостављати везе са претходно ученим садржајима хемије. Наставне теме су конципиране с циљем да се ученици стално подстичу да пореде својства органских супстанци, увиђају сличности и разлике, и доводе их у везу са структуром молекула.

Лабораторијске вежбе представљају значајан ослонац у формирању појмова. Лабораторијске вежбе се организују са целим одељењем, а ученици их изводе у групи до четири ученика. Током вежби ученици примењују научни метод и максимално се активирају у планирању, реализацији, елаборацији и тумачењу резултата експеримената.

### Органска једињења с кисеоником

На почетку теме се активирају предзнања ученика о класама органских једињења са кисеоником. Проширивање претходно стеченог појмовног оквира укључује да ученици разликују да је хидроксилна функционална група код алкохола везана за алкил-, а код фенола за арил-групу и да према томе објашњавају разлику у реактивности алкохола и фенола. Ученици разликују алдехиде од кетона на основу тога да ли је карбонилна група везана за алкил- (или арил-) групу и водоник, или за алкил-, или арил-групе. Карбоксилне киселине идентификују према карбоксилној функционалној групи и објашњавају како заменом хидроксилне групе у карбоксилној групи настају деривати карбоксилних киселина. Очекује се да објашњавају оксидациони низ кисеоничних једињења, тј. да одређују и уоче промену оксидационог броја угљеника који је везан за хидроксилну групу, у карбонилној и карбоксилној групи.

Очекује се да ученици објашњавају које функционалне групе могу да граде водоничне везе и како то утиче на физичка својства једињења с кисеоником. При објашњавању физичких својстава (температуре топљења и кључања, растворљивост у води), очекује се да ученици примењују знање о хемијским везама и међумолекулским интеракцијама, о утицају поларности функционалне групе и дужине угљоводоничног низа. Очекује се да пишу једначине супституције, адиције и елиминације представника класа органских кисеоничних једињења, имајући у виду функционалне групе и услове под којима се хемијска реакција дешава. У оквиру теме разматрају се типови изомерије, посебно оптичке изомерије. Користећи IUPAC номенклатуру ученици именују органска кисеонична једињења, а користе и уобичајене (тривијалне) називе органских супстанци које имају примену у свакодневном животу.

Очекује се да ученици упоређују физичка и хемијска својства алкохола, да разматрају везу између структуре, својстава и практичне примене припадника ове класе једињења, и да разликују њихова својства од својстава фенола. Такође, очекује се да класификују алкохоле према различитим критеријумима: према броју хидроксилних група и врсти атома угљеника за који је везана хидроксилна група. Посматрањем демонстрационих огледа ученици би требало да уоче поступак добијања натријум-алкохолата, испитивање и упоређивање киселинско-базних својстава органских једињења са кисеоником. Очекује се да објашњавају реакцију естерификације алкохола са минералним кисеоничним киселинама, као и да, зависно од услова реакције, могу настати алкени (на температури од 170 °C), или етри (у вишку алкохола и на температури од 140 °C). Писањем једначина нуклеофилних супституционих реакција алкохола са халогеноводоничним киселинама, ученици повезују алкохоле са претходним градивом о халогеним дериватима угљоводоника. На основу демонстрационих огледа и лабораторијских вежби ученици уочавају да се оксидацијом примарних алкохола добијају алдехиди, а секундарних кетони, да даљом оксидацијом настају карбоксилне киселине (са истим или мањим бројем C-атома у молекулу). Поред тога, очекује се да објашњавају како се оксидацијом алкена добијају полихидроксилни алкохоли, гликол и глицерол, редукцијом алдехида примарни, а редукцијом кетона секундарни алкохоли. Важно је да ученици наводе значај и примену алкохола у свакодневном животу (укључујући и злоупотребу): метанола, етанола, етилен-гликола, глицерола. Кроз лабораторијске вежбе они испитују и објашњавају хемијска својства алкохола, разлику у реактивности примарних, секундарних и терцијарних алкохола, реакције оксидације оксидационим средствима, својства двохидроксилних и трохидроксилних алкохола, примену етилен-гликола као „антифриза“.

Приликом учења о фенолима важно је да ученици уоче како су хемијска својства фенола условљена структуром, да објашњавају киселост фенола и реакције електрофилне ароматичне супституције на бензеновом прстену. Од ученика се очекује да наводе значај фенола и описују примену, као и последице загађења животне средине, јер је фенол најчешћи загађивач воде.

Ученици би требало да објашњавају како поларност карбонилне групе утиче на физичка и хемијска својства алдехида и кетона, и да на основу структуре и поларности карбонилне групе претпоставе тип хемијске реакције (нуклеофилна адиција). Очекује се да објашњавају како настају полуацетали, да то повежу са постојањем моносахарида у облику цикличних полуацетала, као и да објасне другачији тип реакције у којој настају ацетали (нуклеофилна супституција). У оквиру теме ученици би требало да уче о поступцима добијања алкохола, укључујући Грињарову реакцију. Такође у синтетичком погледу реакција алдолне адиције и кондензације је веома значајна, јер се угљеников низ продужава за два C-атома (заступљена је и у метаболизму). У лабораторијској вежби ученици испитују оксидацију алдехида калијум-перманганатом у неутралној, базној и киселој средини, редукцију Фелинговог реагенса, редукцију Толенсовог реагенса. Практичан значај алдехида и кетона ученици разматрају са становишта својства и примене (метанала, етанала.....).

Очекује се да ученици објашњавају физичка својстава карбоксилних киселина на основу знања о поларности функционалне групе и могућности грађења водоничне везе, да упоређују и објашњавају киселост карбоксилних киселина, алкохола и фенола, и да то илуструју хемијским једначинама (реакције са металом, базом и солима угљене киселине). Разматрање хемијских реакција карбоксилних киселина обухвата редукцију карбоксилних киселина, реактивност дикарбоксилних киселина, незасићених и супституисаних карбоксилних киселина, добијање деривата карбоксилних киселина. У наставку учења о дериватима карбоксилних киселина, очекује се да ученици представљају хемијским једначинама реакције хидролизе, амонолизе и алкохолизе. Хидролизу естара ученици могу повезати и са применом у свакодневном животу. У току лабораторијских вежби ученици добијају етанску киселину из њених соли, испитују растворљивост карбоксилних киселина у води и органским растварачима, упоређују киселост и дејство карбоксилних киселина на метале, базе, NaHCO<sub>3</sub>, и добијају сапун хидролизом масти или уља. Синтеза аспирина илуструје важне индустријске процесе, а израчунавање приноса реакције оспособљава ученике да уочавају однос између теоријског и експерименталног приноса, вреднују добијене резултате и критички преиспитују поступак. У извештају о експерименталном раду ученици могу навести и информације о овој физиолошки активној супстанци, као и о односу према њеној правилној употреби у сврху очувања здравља.



У оквиру теме ученици природно-математичког смера, за разлику од ученика гимназије општег типа, кроз упоредни преглед уче номенклатуру, својства једноставних хетероцикличних једињења која као хетероатом садрже кисеоник, и наводе практични значај, односно примену једињења.

Органска једињења са азотом и сумпором

Органска једињења са азотом и сумпором ученици класификују на основу функционалних група. Ова тема у гимназији природно-математичког смера обухвата и важна хетероциклична органска једињења.

Од ученика се очекује да пишу формуле и називе нитро-једињења, амина, амонијум-соли, тиола, сулфида и дисулфида, као и формуле и називе изомера амина и тиола.

О физичким својствима ученици могу учити кроз заједнички преглед, а затим разматрати разлике у хемијским својствима. Ради стицања функционалних знања, потребно је да ученици разматрају информације о примени ових супстанци, и да их повезују са структуром и својствима супстанци.

Очекује се да они хемијским једначинама представљају реакције амина, нитро-једињења, тиола и дисулфида, да објашњавају како се настала једињења могу користити за добијање других супстанци тако да имају што мањи негативан утицај на животну средину.

Лабораторијски рад ученика у оквиру ове теме обухвата екстракцију и хроматографија природних и вештачких боја.

Органске загађујуће супстанце

При разматрању загађивања животне средине ученици би требало да сагледају сложеност проблема, да он обухвата узрок, интензитет, трајање, здравствене, еколошке, економске, естетске и друге ефекте, а да производња хране, енергије, лекова, материјала, неопходних за опстанак човека, обухвата поступке и хемијске реакције у којима настају потребни производи, а уз њих и супстанце које се могу означити као отпад, због чега се све више различитих супстанци може наћи у природи. Потребно је да ученици уочавају да супстанце доспевањем у животну средину, зависно од њихових физичких и хемијских својстава, могу изазвати промене, мањег или већег интензитета, као и да почетна промена може покренути серију других промена. Ученици би требало да идентификују загађујуће органске супстанце које могу изазвати нарушавање квалитета животне средине и изворе загађивања, тј. места на којима оне улазе у животну средину (димњак, излазне цеви отпадне воде, незаштићене депоније отпадног материјала). У разматрању процеса изазваних загађујућим супстанцама, важно је да ученици уочавају да се за сагледавање њиховог утицаја на животну средину морају узети у обзир и бројни природни фактори (промена температуре, кретање ваздуха, промена влажности ваздуха, кретање воде, итд), као и интеракције до којих долази између загађујућих супстанци, да је потребно пратити међусобну повезаност процеса у животној средини, да промена у једном сегменту животне средине изазива одређене промене у свим осталим сегментима. У оквиру теме потребно је да ученици разматрају мере које се могу предузети у циљу спречавања загађивања ваздуха, воде и земљишта.

Амино-киселине, пептиди и протеини

Ученици започињу учење ове теме разматрањем значења појма L- $\alpha$ -амино-киселина. Затим класификују аминокиселине на основу структуре и својстава бочног низа и разликују есенцијалне аминокиселине. На основу промене рН вредности приказују настајање „цвитер јона“ и повезују pI с електрофорезом и одговарајућим условима за раздвајање протеина из смеше кретањем наелектрисаних честица у електричном пољу. Очекује се да хемијским једначинама представљају све врсте реакција аминокиселина, именују производе реакција и објасне настајање и природу пептидне везе. Очекује се да класификују протеине према саставу, растворљивости, биолошкој функцији или облику молекула, као и да препознају сложене протеине према природи непротеинске компоненте, тј. према простетичној групи. Од ученика се очекује да објашњавају и описују четири нивоа структурне организације протеина, да уочавају постојање водоничних веза, интрамолекулских, хидрофобних интеракција бочног низа, дисулфидних веза и интермолекулских интеракција на примерима, и да повезују с биолошком активношћу протеина у живим системима.

Ученици уочавају разлику између хидролизе којом се раскидају пептидне везе и денатурације протеина којом се нарушавају интеракције које стабилизују секундарну, терцијарну и кватернерну структуру. На примерима објашњавају начине денатурације протеина.

Ученици наводе улогу и класе ензима. Препознају их по називу и повезују с реакцијом коју катализују. Наводе факторе који утичу на активност ензима и описују активност по моделу прилагођавања. Објашњавају значење појмова: супстрат, активни центар и начин деловања по принципу кључ и брава, као и неопходност ензима у живим системима.

Ученици уочавају значај аминокиселина насталих хидролизом протеина, повезују их са изградњом телесних протеина и других сложених биомолекула.

Биосинтезу протеина објашњавају као анаболички процес који обухвата четири основне фазе. Препознају функционисање метаболизма, описују и анализирају процес варења хране у сврху добијања енергије која се конзервира и даље користи у организму. Кроз процес глуконеогенезе повезује прелазак аминокиселина у глукозу и гликоген.

### Угљени хидрати

У оквиру теме од ученика се очекује да класификују моносахариде према броју атома угљеника, да разликују моносахариде према функционалним групама, као и да према сложености објашњавају структуру угљених хидрата. На основу назива они пишу молекулске, Фишерове и Хејвортове формуле, а на основу формула дају називе угљеним хидратима, објашњавају и пишу формуле и називе изомера. Од ученика се очекује да објасне настајање гликозидне везе код олигосахарида и полисахарида. Посматрање демонстрационих огледа требало би да помогне ученицима да уоче и објасне разлику између физичких и хемијских својстава угљених хидрата, редукујућих и нередукујућих дисахарида, под којим условима долази до хидролизе скроба, шта је производ потпуне хидролизе скроба и како се то експериментално може доказати. Очекује се да ученици познају заступљеност угљених хидрата, да опишу процес фотосинтезе и да објасне улоге угљених хидрата у живим системима.

У оквиру ове теме од ученика се очекује да објашњавају фазе у метаболизму угљених хидрата, процес варења хране, настајања глукозе, главног извора енергије у организму, да уочавају разлику у варењу полисахарида целулозе и скроба, да разликују и објасне појмове глуконеогенезе, глуконенолиза и глуконеогенезе, да објасне улогу инсулина у регулацији нивоа глукозе у крви, и последице које настају услед вишка или мањка глукозе у крви.

### Липиди

Као увод у тему важно је да ученици уоче да су липиди биомолекули који су слични по физичким својствима, растворљивости, а да су разноврсне хемијске структуре и да имају вишеструке улоге у живим организмима. Очекује се да класификују липиде према хемијском саставу на једноставне (неосапуњиви) и сложене (осапуњиви) и да разумеју да даља класификација масти, такође, зависи од њиховог хемијског састава. Ученици треба да се подсети формула масних киселина, које улазе у састав сложених липида, и да допуне знања о неким природним масним киселинама. Важно је да познају значај уношења есенцијалних масних киселина у организам и последице њиховог недостатка. Очекује се да хемијским једначинама представљају настајање неутралних масти, да објашњавају како врсте масних киселина утичу на физичка и хемијска својства масти, да примењују претходно стечена знања о реакцији сапонификације и примени неутралних масти за прављење сапуна, као и да прошире знања о коришћењу синтетских детерџената у свакодневном животу. Од ученика се очекује да наводе да реакцијом естерификације масних киселина и тзв. масних алкохола настају воскови, да пишу формуле, наводе улогу воскова и употребу у свакодневном животу. Очекује се да пишу формуле најраспрострањенијих фосфоглицерида и сфинголипида, и да наводе значај ових једињења. Стероиде разматрају као значајну групу липида с низом функција у организму. Очекује се да ученици описују структуру стерола, да их класификују према пореклу и да описују улогу најзначајнијих стерола у организму. Очекује се да познају да стероидни хормони и жучне киселине настају из холестерола, како се класификују на основу структуре и биолошке функције, да наводе њихову биолошку функцију, и да уоче неопходност стероидних хормона и жучних киселина у људском организму.

У оквиру ове теме ученици разматрају како се основне градивне јединице неутралних масти разграђују у процесу метаболизма и који ензими катализују ове реакције. Повезивањем катаболизма и анаболизма ученици објашњавају који су интермедијери у биосинтези масних киселина (који се не налазе се у облику деривата коензима А), и да се биосинтеза масних киселина разликује од процеса њихове разградње.

## Нуклеинске киселине

Од ученика се очекује да наводе улогу ДНК и РНК, да описују разлике у саставу нуклеотида и нуклеозида, дезоксирибонуклеотида и рибонуклеотида, називе структурних јединица у саставу ДНК и РНК, да описују да молекула ДНК настаје повезивањем дезоксирибонуклеотида, да се молекула састоји из два ланца који су међусобно повезани водоничним везама, док молекула РНК настаје повезивањем рибонуклеотида и да је једноланчани молекула. Од ученика се очекује да објашњавају основне принципе и значај процеса репликације, транскрипције и транслације, што подразумева тумачење хемијске синтезе нуклеинских киселина и протеина, начине повезивања структурних јединица ових молекула, као и строге принципе контроле процеса синтезе.

## Витамини

У уводном делу теме ученици разматрају неопходност витамина за правилно функционисање организма, важност витамина у биохемијским реакцијама (улазе у састав коензима или простетичних група ензима), и немогућност синтезе витамина у људском организму. Очекује се да уоче да су витамини органска једињења разноврсне структуре и да се не класификују према хемијској структури, већ према растворљивости, на витамине растворне у мастима (липосолубилне) и растворне у води (хидросолубилне). Очекује се да наводе биохемијску улогу витамина, како се манифестује авитаминоза, тј. које болести настају услед недостатка витамина. За ученике је важно да знају које намирнице су извор витамина и значај њиховог уношења у организам разноврсном исхраном у циљу задовољења потреба за неопходним количинама витамина и нормалног функционисања организма.

## Алкалоиди и антибиотици

У оквиру теме ученици наводе биљно порекло алкалоида, као и њихово физиолошко дејство. Класификују алкалоиде према структури на алкалоиде који садрже азот ван прстена и алкалоиде који садрже азот у прстену. Очекује се да ученици објашњавају добијање алкалоида из биљака или синтетичким путем, да познају њихов значај због корисног терапеутског дејства, али и ризике и злоупотребу алкалоида, као и да је наркоманија један од највећих социјалних и здравствених проблема данашњице.

Очекује се да ученици дефинишу шта су антибиотици, да класификују антибиотике на основу структуре и наводе најзначајније антибиотике из сваке групе, начин њиховог добијања и дејство. Они би требало да познају спектар деловања антибиотика, значај одређивања антибиограма, начин коришћења антибиотика, и могуће нежељено споредно дејство.

Алкалоиди и антибиотици су погодне теме за пројектну наставу, да ученици планирају истраживање, спроведу га, елаборирају, критички процењују добијене резултате о употреби алкалоида или антибиотика.

## III. Праћење и вредновање наставе и учења

У настави оријентисаној на достизање исхода вреднује се процес и продукти учења. Приликом сваког вредновања постигнућа, потребно је ученику дати повратну информацију која помаже да разуме грешке и побољша учење и резултат. Свака активност је прилика за процену напредовања и давања повратне информације (формативно проверавање), а ученике треба оспособљавати да процењују сопствени напредак у остваривању исхода предмета. Тако, на пример, питања у вези с демонстрацијом огледа, ученичка запажања, објашњења и закључци, могу бити један од начина формативног проверавања. Анализа ученичких одговора пружа увид у то како они примају информације из огледа и издвајају битне, анализирају ситуације, повезују хемијске појмове и појмове формиране у настави других предмета у формулисању објашњења и извођењу закључака о својствима и променама супстанци. Таква пракса праћења напредовања ученика поставља их у позицију да повезују и примењују научне појмове у контекстима обухваћеним демонстрираним огледима, доприноси развоју концептуалног разумевања и критичког мишљења, и припрема ученике да на тај начин разматрају својства и промене супстанци с којима су у контакту у свакодневном животу.

Праћење напредовања ученика требало би да обухвати све нивое презентовања хемијских садржаја: макроскопски, честични и симболички ниво. Питањима би требало подстицати ученике да предвиде

шта ће се десити, да оправдају избор, објасне зашто се нешто десило и како се десило, повежу различите области садржаја, препознају питања постављена на нови начин, извуку корисне податке, али и да процењују шта нису разумели. Ученике би требало охрабрити да презентују, објашњавају и бране стратегије које користе у решавању проблема. Тиме се они подстичу да реструктурирају и организују садржај на нов начин, издвајају релевантан део садржаја за решавање проблема, цртају дијаграме, анализирају везе између компоненти, објашњавају како су решили проблем или трагају за различитим начинима решавања проблема. Улога наставника је да води питањима или сугестијама резонувања ученика, као и да пружа повратне информације. На основу резултата праћења и вредновања, заједно са ученицима треба планирати процес учења.

Оцењивање (сумативно проверавање) је саставни део процеса наставе и учења којим се обезбеђује стално праћење остваривања циља, исхода и стандарда постигнућа. Ученик се оцењује на основу усмене провере постигнућа, писмене провере и практичног рада. Важно је да активности ученика у процесу наставе и учења, формативног и сумативног проверавања буду усаглашене према очекиваним исходима, и да се приликом оцењивања од ученика не очекује испуњавање захтева за које нису имали прилику да током наставе развију потребна знања и вештине.

Наставник континуирано прати и вреднује, осим постигнућа ученика, и процес наставе и учења, као и себе и сопствени рад. Преиспитивање наставе према резултатима које постижу ученици је важна активност наставника и подразумева промену у методама наставе и учења, активностима и задацима ученика, изворима за учење, наставним средствима, тако да се ученицима обезбеди напредовање ка бољим постигнућима.

Од ученика се очекује да уоче зашто је хемија значајна за живот појединца у савременом друштву и за друштво у целини, да разумеју значај хемије у различитим доменима савременог живота, почев од тога да је развијеност хемијске производње значајан показатељ нивоа развијености друштва и да хемијски производи представљају стално окружење савременог човека са свим добитима и ризицима. Уз то, хемија заједно са физиком и биологијом пружа могућност комплексног сагледавања природе и решавање сложенијих проблема, укључујући и оне који се односе на очување и побољшање квалитета животне средине. Историјски развој хемије, рад научника и преглед открића која су допринела развоју хемије као савремене науке, може помоћи ученицима да сагледају карактеристике науке и научноистраживачког рада. У оквиру уводне теме ученици би требало да се припреме да приликом описивања (представљања) структуре, својстава, промена супстанци, садржаје разматрају на три нивоа репрезентације: макроскопском, субмикроскопском и симболичком нивоу. Поред тога, ученици сазнају о принципима зелене хемије, о добијању нових материјала и супстанци према тим принципима, с циљем да човек учини све што је у његовој моћи како би очувао природу.

Ученици сазнају о природи науке и научноистраживачког рада, о научном методу, да би у даљем експерименталном раду у оквиру лабораторијских вежби то примењивали. При томе, потребно је да сазнају како се у науци долази до сазнања посматрањем и мерењима, као и о тачности и прецизности мерења; како се долази до теорија и како се оне користе у даљем раду, укључујући и њихово стално преиспитивање.

У оквиру лабораторијске вежбе, ученици упоређују састав и својства органских једињења познатих из свакодневног живота и претходно учених неорганских једињења. Такође, међусобно упоређују својства органских једињења зависно од броја атома угљеника и функционалних група у молекулима тих једињења.

#### 4.1.11. БИОЛОГИЈА

Циљ:

Циљ наставе Биологије је да ученици развију биолошку, општу научну и језичку писменост, интересовања за биологију као науку, уз примену концепта одрживог развоја, мотивацију за учење, способности, вештине и ставове корисне за њихово академско образовање, професионални развој и свакодневни живот, потребне за заштиту здравља и одабир квалитетног животног стила.

Предметне компетенције

Општа предметна компетенција:

Учећи биологију у општем средњем образовању, ученик/ученица ће овладати знањима и вештинама које ће му/јој омогућити да разуме структуру, филогенију и еволуцију живог света, човеково место и његову улогу у природи, као и огромну човекову одговорност за очување животне средине и биолошке разноврсности на Земљи. Овако стечена знања из биологије и биолошких вештина примењиваће у свакодневном животу за побољшање сопственог здравља и одабир животног стила, и учествовање у друштвеним дебатама ради доношења важних одлука, као што су одрживи развој и заштита животне средине, заштита природе и биодиверзитета, и употреба биотехнологија. Бавећи се биологијом развијаће способност критичког мишљења, формираће научни поглед на свет, разумети сличности и разлике између биолошког и других научних приступа, и развити трајно интересовање за биолошке феномене.

На основном нивоу ученик/ученица:

Разуме основне принципе структуре и функције живих организама, њихове филогенетске међуодnose, и еволутивни развој живота на Земљи на основу Дарвиновог учења; разуме и примерено користи биолошке термине који су у широј употреби; разуме и примерено користи стечена знања и вештине за практичну примену у свакодневном животу, као што су лична хигијена, исхрана и животне навике, и заштита животне средине.

На средњем нивоу ученик/ученица:

Разуме и адекватном терминологијом исказује чињенице о типичним механизмима и процесима у биолошким системима, везама између структуре и функције у њима, и разуме основне узрочно последичне везе које у тим системима владају; стечена знања активно користи у личном животу у очувању здравља и животне средине; учествује у друштвеним акцијама и дебатама са темом очувања животне средине и биолошке разноврсности; свестан је потребе одрживог развоја друштва и уме да процени које одлуке га омогућују, а које угрожавају.

На напредном нивоу ученик/ученица:

Уме да анализира, интегрише и уопштава биолошке феномене и процесе, чак и на атипичним примерима; примењује стечена знања у решавању широког спектра животних ситуација; критички анализира информације, ризике одређених понашања, и јасно аргументује ставове и животне навике које служе позитивном развоју; разуме и користи језик биолошке струке, и може да прати усмену и писану биолошку комуникацију у медијима, иницира и учествује у друштвеним акцијама и дебатама са темом очувања животне средине и одрживог развоја, природе и биолошке разноврсности и, на основу биолошких знања и критичког погледа на свет, користи и разуме савремене биотехнологије (вакцине, матичне ћелије, генетски модификована храна, генетске основе наследних болести).

#### 4.1.11.1. ТРЕЋИ РАЗРЕД

Разред: трећи

Недељни фонд часова:

3

Годишњи фонд часова:

105

СТАНДАРДИ*	ИСХОДИ По завршетку разреда ученик ће бити у стању да:	ТЕМЕ и кључни садржаји програма
<p>2.БИ.1.1.1. 2.БИ.2.1.1. 2.БИ.3.1.1.</p> <p>2.БИ.1.2.1. 2.БИ.2.2.1. 2.БИ.3.2.1.</p>	<p>–представи биохемијске, анатомске и морфолошке карактеристике прокариотске и еукариотске ћелије које илуструју јединство живота на Земљи;</p> <p>–тумачи шеме ћелијског циклуса и ћелијских деоба у контексту раста и размножавања;</p> <p>–на једноставним примерима прикаже дејство вируса на жива бића;</p> <p>–примењује поступке за штиту од болести које изазивају вируси, бактерије и гљиве, протисти и животиње;</p> <p>–пореди грађу органа и органских система код различитих група животиња уочавајући њихову сличност и јединство порекла у општем плану грађе;</p> <p>- дискутује о животним функцијама различитих нивоа организације живих система (од ћелије до организма);</p> <p>–прикаже усложњавање физиолошких функција биљака и животиња у еволуционо-филогенетском контексту;</p> <p>–на једноставним примерима илуструје везу између промена у спољашњој средини и промена у понашању и физиологији (аклиматизација и аклимација) регулатора и конформиста у контексту одржавања хомеостазе;</p> <p>–реша једноставне проблемске ситуације на тему успостављања нарушене хомеостазе;</p> <p>–разликује резултате лабораторијских анализа крви и урина у односу на физиолошке вредности и познају улогу крвних група у трансфузији и трансплантацији;</p> <p>–интерпретира утицај нездравог начина живота на развој органских поремећаја и болести;</p> <p>–учествује, самостално или у групи, у прикупљању, презентацији и тумачењу података о начину живота, пореклу и распрострањености бактерија, алги, гљива, лишајева, биљака и животиња;</p> <p>–прикупи, представи и протумачи податке добијене у једноставним</p>	<p>Основне одлике живог света Предмет изучавања биологије; биолошке дисциплине и значај; особине живог света. Разноврсност и јединство живота (илустровани моделом „дрво живота” са доменима и царствима), међузависност живих организама, теорија еволуције (као једино научно објашњење разноврсности, јединства, биохемијске и еколошке повезаности свих живих организама). Хемијски састав живих система, неорганске супстанце и физичко-хемијска својства воде важна за њихове улоге у живим системима. Угљени хидрати, липиди (хемијска својства, заступљеност у живом свету и значај), протеини (хемијски састав, структура; ензими као регулатори животних процеса, нуклеинске киселине–грађа и значај у живом свету; АТФ).</p> <p>Грађа и функција ћелије <u>Организација ћелије</u> Опште одлике ћелије. Особине и специфичности прокариотске ћелије. Основне карактеристике еукариотске ћелије (грађа и улога ћелијске мембране, транспорт кроз мембрану цитоза, пасивни и активни транспорт). Цитоплазма и цитоплазматичне органеле и структуре. Једро, рибозоми, ендоплазматични ретикулум, Голџијев комплекс, лизозоми, пероксизоми, глиоксизоми, митохондрије; цитоскелет – микрофиламенти, микротубуле, центриоле, бичеви и трепље.</p>

<p>2.БИ.1.1.2. 2.БИ.2.1.2. 2.БИ.3.1.2. 2.БИ.1.1.3. 2.БИ.2.1.3. 2.БИ.3.1.3. 2.БИ.1.1.4. 2.БИ.2.1.4. 2.БИ.3.1.4.</p> <p>2.БИ.1.2.2.</p>	<p>истраживањима о физиолошким процесима биљака, животиња и човека.</p>	<p>Специфичности биљне ћелије: пластиди, вакуоле и ћелијски зид. Разлике биљне и животињске ћелије.</p> <p><u>Вежбе:</u> -Техника микроскопирања, посматрање биљних и животињских ћелија. -Плазмолиза и деплазмолиза.</p> <p><u>Метаболизам ћелије</u> Метаболизам ћелије и регулаторна једињења (ензими, витамини). Катаболички процеси у ћелији: катаболизам угљених хидрата (гликолиза, Кребсов циклус и оксидативна фосфорилација), катаболизам протеина и липида. Повезаност катаболичких процеса.</p> <p>Анаболички процеси у ћелији: фотосинтеза (светла фаза, фотосинтетичка фосфорилација, Калвинов циклус) и хемосинтеза.</p> <p><u>Вежба:</u> Изоловање фотосинтетских пигмената.</p> <p><u>Деоба ћелије</u> Начини размножавања у живом свету. Ћелијска деоба: проста и сложена, ћелијски циклус. Мејоза: ток и значај. Диференцираност ћелија у вишећелијском организму, међућелијске комуникације, појам ткива.</p> <p><u>Вежба:</u> Митоза, мејоза – коришћење модела.</p> <p>Разноврсност живог света – биодиверзитет Вируси. Основне карактеристике, дејство вируса на жива бића и теорије о постанку. Најпознатије вирусне болести и мере превенције. Класична и савремена систематика. Карл Лине, бинарна номенклатура, таксон и хијерархија таксономских нивоа. Савремена систематика као реконструкција еволуционе историје врста. Домени и царства. Бактерије, архее, протисте и гљиве. Распрострањење и начин живота</p>
---	---	---

<p>2.БИ.2.2.2. 2.БИ.3.2.2. 2.БИ.1.2.3. 2.БИ.2.2.3. 2.БИ.3.2.3. 2.БИ.1.2.4. 2.БИ.2.2.4. 2.БИ.3.2.4. 2.БИ.1.5.1. 2.БИ.2.5.1. 2.БИ.3.5.1. 2.БИ.1.5.2. 2.БИ.2.5.2. 2.БИ.3.5.2. 2.БИ.1.5.3. 2.БИ.2.5.3. 2.БИ.3.5.3. 2.БИ.1.5.4. 2.БИ.2.5.4. 2.БИ.3.5.4</p>		<p>бактерија, археа, протиста и гљива. Царство биљака. Основне карактеристике. Биљна ткива: творна и трајна. Вегетативни органи биљака. Репродуктивни органи биљака и редукција гаметофит фазе током еволуције. Животни циклус биљака: вегетативна и репродуктивна фаза у развићу. Клијање и дорманција семена. Растење и развиће вегетативних органа. Регулатори растења и развића биљака (ауксини, гиберелини). Цветање, вернализација и фотопериодизам. Оплођење, развиће плода и семена. Мировање, старење, опадање листова и плодова. Покрети биљака. Разноврсност и значај биљака. Царство животиња. Теорије о настанку вишећеличности. Нивои организационе сложености животиња: ћелијски, ћелијско-ткивни, ткивно-органски, органско-системски. Главни типови животиња и појава еволуционих новина у историји царства (симетрија, цефализација, метамерија, телесне шупљине). Разноврсност, распрострањење и начин живота. Социјално и репродуктивно понашање животиња. Адаптације и еволуциони трендови у вези са освајањем копнене средине. Биолошке прилагођености на паразитски начин живота <u>Вежба</u>: Гајење биљака у хранљивом раствору.</p> <p>Човек и здравље Основни принципи функционисања и регулације живих система. Адаптивни карактер биолошке организације. Однос између организма и животне средине (регулатори и конформери). Биолошке адаптације: аклиматизација и аклимација.</p>
---	--	---



		<p>Хомеостаза. Рецепторско-ефекторски систем. Грађа и улога рецептора. Чулни органи човека. Ефектори: мишићи и жлезде. Мишићно ткиво, периферна синапса и мишићна контракција. Нервно ткиво: грађа и улога. Облици нервног система код различитих група животиња. Функционисање нервног система: настанак и пренос нервног импулса. Централна синапса. Нервни центри (конвергенција, дивергенција, реципрочна инхибиција, ланчане везе). Мозак. Условни и безусловни рефлекс. Учење и памћење. Кичмена мождина. Вегетативни нервни систем. Болести и поремећаји чулног и нервног система и мере превенције. Нервна и хуморална регулација физиолошких функција. Ендокрине жлезде и хормони (хипофиза, епифиза, штитна жлезда, параштитне жлезде, тимус, панкреас, надбубрежне жлезде, полне жлезде; неурохуморална регулација сексуалног понашања). Повратна спрега и ритмичност функција. Стрес. Поремећаји у функционисању ендокриних жлезда. Основни принципи терморегулације. Кожа. Грађа (епителијално, влакнасто везивно, масно, хрскавичаво и коштано ткиво) и деривати коже. Егзокрине жлезде. Болести коже, мере превенције и хигијена. Скелетни систем. Грађа, улога и болести скелетног система. Мере превенције. Систем органа за варење. Основни принципи здраве исхране, неурохуморална регулација варења и поремећаји исхране. Респираторни систем: грађа, покрети дисања и нервна регулација респирације. Болести респираторног система и мере превенције. Систем органа за циркулацију: плућна и системска циркулација. Срце: грађа и</p>
--	--	--

		<p>функција. Неурохуморална регулација срчане активности. Лимфни систем. Телесне течности, крв и лимфа. Имуни систем. Болести крвног система и мере превенције. Екскреторни систем. Нефрон. Стварање мокраће. Физичке и хемијске особине мокраће.</p> <p>Репродуктивни систем и ендокрина регулација репродуктивне функције. Трудноћа и контрацепција. Болести репродуктивних органа и мере превенције. Значај физичке активности и промовисање здравог начина живота.</p> <p><u>Вежбе:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Разликовање резултата лабораторијских анализа крви и урина у односу на физиолошке вредности.</li> <li>-Мерење капацитета плућа помоћу спирометра; разлике у полу, узрасту, кондицији (уколико у школи постоје услови); мерење фреквенције дисања човека (утицај физичког напора).</li> <li>-Мерење потрошње CO<sub>2</sub> (уколико у школи постоје услови).</li> <li>-Мерење крвног притиска и пулса код људи, утицај физичког напора.</li> <li>-Математички низови бројева. Фибоначијев низ, златни пресек и златна спирала у биологији – примери.</li> </ul>
--	--	---

#### 4.1.11.2. ЧЕТВРТИ РАЗРЕД

Разред: четврти

Недељни фонд часова: 3

Годишњи фонд часова: 93

СТАНДАРДИ*	ИСХОДИ По завршетку разреда ученик ће бити у стању да:	ТЕМЕ и кључни садржаји програма
<p>2.БИ.1.3.2. 2.БИ.2.3.2. 2.БИ.3.3.2.</p> <p>2.БИ.1.3.1 2.БИ.2.3.1. 2.БИ.3.3.1.</p> <p>2.БИ.1.3.3. 2.БИ.2.3.3. 2.БИ.3.3.3.</p>	<p>-критички дискутује о постанку, јединственом пореклу и еволуцији живота на Земљи кроз универзалност молекуларно-биолошких процеса; –повезује структуру и функцију нуклеинских киселина са синтезом протеина и регулацијом активности гена изграђујући критички однос према примени биотехнологија (ГМО, клонирање, матичне ћелије итд.); – упореди процесе настанка полних ћелија и ступњеве онтогенетског развића животиња; –користи генетичке термине у дискусији о наслеђивању (ген, алел, хромозом, геном, генотип, фенотип) и решава задатке из генетике применом правила наслеђивања; –познаје начине генетичке детерминације најчешћих наследних болести човека примењујући то знање у сврхе превенције и изградње толерантног става према оболелима; –демонстрира на примерима, значај генетичке варијабилности у популацији за деловање еволуционих механизма и постанак врста; –повезује еколошке нивое организације живог света и тумачи односе међу члановима екосистема са аспекта њихове коеволуције; –тумачи кроз био-гео-хемијске циклусе међусобне утицаје екосистема и повезује их са глобалним последицама загађења животне средине; –учествује у заштити свог окружења, природе и биодиверзитета контролисаним коришћењем ресурса и правилним одлагањем отпада;</p>	<p>Биологија развића Репродукција; типови размножавања животиња; (гамети; једнополни и двополни организми). Гаметогенеза. Оплођење, браздање, бластулација, гаструлација. Касне фазе развоја ембриона: неурулација, индукција, органогенеза. Екстраембрионалне творевине амниота. Послембрионално развиће: метаморфоза, регенерација, старење. Индивидуално развиће човека.</p> <p>Основи молекуларне биологије Предмет и значај проучавања молекуларне биологије. Нуклеинске киселине и протеини. Молекуларна основа гена и генома. Репликација и мутабилност ДНК. Транскрипција и обрада примарног транскрипта. Алтернативна обрада транскрипта. Транслација. Генска експресија током развића. Поремећаји генске експресије у регулацији ћелијске репродукције и развој канцера. Утицај канцерогена. Однос гена, протеина, коагенских производа, и особина. Биохемијска основа развића и диференцијација организама. Могућности интервенисања и мењања наследног материјала. Рекомбинантна ДНК. Генетичко инжењерство.</p> <p><u>Вежбе</u> Моделовање величине генома <i>E. coli</i>. Секвенционирање ДНК. Израда модела нуклеозома и симулирање модификације хистона. Генетичка шифра – задаци.</p> <p>Генетика Историјски преглед теорија наслеђивања особина. Основна правила наслеђивања (Менделови</p>



		<p>карактеристике хоминида, филогенија људске врсте. Биолошка еволуција и адаптације човека на живот у великим, сложеним заједницама (еволуција мозга и говора). Социјална и културна еволуција човека.</p> <p>Екологија, заштита и унапређење животне средине и одрживи развој Основни еколошки појмови. Еколошки фактори – биотички и абиотички. Животна форма. Еколошка ниша. Основне карактеристике еколошких биосистема: популација, биоценоза, екосистем, биосфера. Однос организма и животне средине. Међусобни односи организама у биоценози. Односи исхране–произвођачи, потрошачи, разлагачи. Трофички нивои. Кружење материје и протицање енергије. Промене у природи под утицајем човека и концепт одрживог развоја. Појам загађења, извори и врсте загађивања и нарушавања животне средине и могућности заштите. Биоиндикатори загађене средине. Мониторинг систем. Заштита природе и угрожених врста. Природни резервати и Црвена књига. Интродукција, реинтродукција, доместификација.</p>
--	--	---

Програм наставног предмета Биологија има општеобразовни карактер. Треба да допринесе формирању опште културе ученика, развоју опште и посебних предметних компетенција, као и развоју међупредметних компетенција (списак међупредметних компетенција и на који начин их треба развијати кроз програм и план наставе и учења биологије, дат је у прилогу).

Програм је заснован на исходима који представљају исказе о томе шта је ученик по завршетку учења, на основу стеченог знања, у стању да уради или какве ставове испољава. По завршеном разреду, сви ученици треба да достигну предложене исходе. Достигнути исходи воде развоју предметних и међупредметних компетенција. Стандарди проверавају достигнутоост исхода и степен развијености компетенција.

Конципиран је тако да представља наставак програма биологије за основну школу и са њим чини јединствену целину. Истовремено, структура програма даје солидну основу за изучавање биологије и других природних и техничких наука за које се ученици опредељују у току даљег школовања.

Програм се састоји од наставних тема, које представљају логичке целине. Потребан број часова за реализацију сваке теме одређује наставник.

Током остваривања програма, потребно је уважити високу образовну и мотивациону вредност активних и интерактивних (кооперативних) метода наставе/учења те кроз све програмске целине доследно осигурати њихову примену. Улога наставника је да наставу организује тако да ученике подстиче, храбри и подржава у процесу учења, самосталном организовању активности и реализацији пројеката.

Избор наставних метода зависи од циља наставе, способности ученика, расположивих наставних средстава и учила, као и опремљености кабинета. Вербално-текстуалне методе треба да буду мање заступљене. Предност треба дати дидактичким моделима који у себи интегришу различите облике,

методе и средства наставног рада, као што су модели проблемске, програмиране, егземпларне, тимске и индивидуализоване наставе. Пожељно је применити и друге иновативне моделе наставе као што су интегративна, пројектна и интерактивна настава.

У интерактивној настави предност имају групни начин рада и индивидуализована настава. Ови начини организације наставе помажу ученицима да науче како се учи, да напредују у учењу сопственим темпом, да развијају унутрашњу мотивацију (потребу за сазнавањем) и иницијативу, да развијају вештину комуникације, аргументовани дијалог, толерантно понашање и солидарност. Користе се активни начини учења, као што је комбинација програмиране наставе (програмиран материјал многи наставници остављају на друштвеним мрежама или сајтовима школа, па се њихови ученици служе тим материјалима и уче темпом који им одговара) и проблемске наставе (на часу ученици, користећи стечена знања, решавају проблем који наставник формулише) или учење путем открића (наставник инструкцијама усмерава ученике који самостално истражују, структуришу чињенице и извлаче закључке; тако сами упознају стратегије учења и методе решавања проблема, што омогућава развој унутрашње мотивације, дивергентног мишљења, које отвара нове идеје и могућа решења проблема). На интернету, коришћењем речи *WebQuest*, *project-based learning*, *thematic units*, могу се наћи примери који се, уз прилагођавање условима рада, могу користити. Такође, примери добре праксе се могу наћи на сајту [www.kreativnaskola.rs](http://www.kreativnaskola.rs) у бази знања.

У току реализације програма потребно је водити рачуна о претходно стеченом знању ученика. Због развијања међупредметних компетенција неопходно је успоставити корелацију биологије са информатиком и рачунарством (информатичка и програмерска знања ученици користе за приказивање биолошких појмова и процеса израдом презентација, програма, филмова...), хемијом (извођење хемијских реакција коришћењем биолошких материјала), физиком (тумачење настанка планете Земље и живота на њој и биолошких процеса уз помоћ физичких законитости), филозофијом (теорије постанка живота на Земљи), географијом (разумевање распрострањења живих бића и заступљености организама током геолошких периода), математиком (коришћење вероватноће и статистике за разумевања генетичких законитости), српским језиком (развијање реторичких способности ученика учествовањем у дебатама о биолошким феноменима, подстицање ученика на писање есеја о биолошким проблемима) ликовном културом (израда модела, зидних слика и панова) и страним језицима који се уче у школи (развијање реторичких способности ученика учествовањем у дебатама о биолошким феноменима, подстицање ученика на писање есеја о биолошким проблемима...) и физичким васпитањем (развијање свести о значају физичких активности, вежбања, обликовању тела, развијање навике вежбања и одабир здравог начина живота применом знања о грађи и функционисању људског тела). Кад год је могуће, потребно је са ученицима организовати дебате са темама о хуманим односима међу половима, репродуктивном здрављу, ризичном понашању и др.

Нивои постигнућа ученика су дефинисани образовним стандардима, због чега у настави треба користити задатке који захтевају разумевање и примену наученог у свакодневном животу и решавање проблемских ситуација. Приликом оцењивања треба примењивати и формативно и сумативно оцењивање, у складу са Правилником, и информисати ученике о критеријумима оцењивања. У поступак оцењивања, кад год је то могуће, треба укључити ученике јер се тако код њих развија однос према вредности сопственог рада и постигнутим резултатима.

За реализацију програма биологије неопходно је да школа обезбеди минимум наставних средстава што је предвиђено и регулисано Правилником о ближим условима у погледу простора, опреме и наставних средстава за гимназију. У обради неких наставних јединица или извођењу вежби могу се користити ресурси локалне заједнице, као што је нпр. сарадња са здравственим и ветеринарским институцијама итд.

Прилог:

#### Компетенција за целоживотно учење

Лични и професионални развој појединца преваходно почива на његовој способности да управља процесом учења. Ученик треба да буде оспособљен да иницира учење, да изабере стратегије учења и дизајнира контекст у којем учи, да прати и контролише напредак током учења, да управља учењем у складу са намерама и циљем који има. Ученик уме да пронађе и асимилује нова знања и вештине, користећи претходно учење и ваншколско искуство. Свестан је процеса учења, могућности и

тешкоћа у учењу; уме да превазиђе тешкоће и да истраје у учењу. Примењује знања у различитим ситуацијама у зависности од карактеристика ситуације и сопствених циљева.

Ученик уме да планира време за учење и да организује процес учења и управља њим.

Активно конструише знање; уочава структуру градива, активно селекује познато од непознатог, битно од небитног; уме да резимира и елаборира основне идеје – ученик добија задатак да самостално обрађује потпуно непознато градиво.

Ефикасно користи различите стратегије учења, прилагођава их природи градива и циљевима учења. Познаје различите врсте текстова и уме да изабере адекватну стратегију читања.

Разликује чињенице од интерпретација, ставова, веровања и мишљења; препознаје и продукује аргументацију за одређену тезу, разликује аргументе према снази и релевантности.

Уме да процени сопствену успешност у учењу; идентификује тешкоће у учењу и зна како да их превазиђе.

#### Рад с подацима и информацијама

Ученик разуме значај коришћења поузданих података за рад, доношење одлука и свакодневни живот. Користи знања и вештине из биологије да представи, прочита и протумачи податке користећи текст, бројеве, дијаграме и различите аудио-визуелне форме. Ученик користи различите изворе информација и података (библиотеке, медије, интернет, личну комуникацију, итд.) и критички разматра њихову поузданост и ваљаност. Ефикасно проналази, селекује и интегрише релевантне информације из различитих извора.

Зна да је за разумевање догађаја и доношење компетентних одлука потребно имати релевантне и поуздане податке.

Уме да пореди различите изворе и начине добијања података, да процењује њихову поузданост и препозна могуће узроке грешке.

Користи табеларни и графички приказ података и уме да овако приказане податке чита, тумачи и примењује.

Користи информационе технологије за чување, презентацију и основну обраду података.

Зна разлику између података и њиховог тумачења, зна да исти подаци, у зависности од контекста, могу имати различита тумачења и да тумачења могу да буду пристрасна.

Разуме разлику између јавних и приватних података, зна које податке може да добије од надлежних институција и користи основна правила чувања приватности података.

#### Дигитална компетенција

Ученик је способан да користи расположива средства из области информационо-комуникационих технологија (уређаје, софтверске производе, електронске комуникационе услуге и услуге које се користе путем електронских комуникација) на одговоран и критички начин ради ефикасног испуњавања постављених циљева и задатака у свакодневном животу, школовању и будућем послу.

Познаје основне карактеристике расположивих информационо-комуникационих технологија (у даљем тексту: ИКТ) и могућности њихове примене у свакодневном животу, раду и образовању, односно њихов утицај на живот и рад појединца и заједница. Имајући у виду сврху постављених циљева и задатака, уме да одабере одговарајуће ИКТ средство и да га користи на одговоран и креативан начин у активностима које ради тога спроводи (комуникација; сарадња; учешће у животу заједница; учење; решавање проблема; трансакције; планирање, организација и управљање самосталним и заједничким активностима; стварање, организација, обрада и размена информација), а да истовремено приступ решавању проблема прилагоди могућностима технологије. Приликом коришћења ИКТ-а, свестан је ризика за сопствену и туђу сигурност и добробит и, одговорним поступањем, себе и друге штити од нежељених последица.

Уме да претражује, процењује релевантност и поузданост, анализира и систематизује информације у електронском облику користећи одговарајућа ИКТ средства (уређаје, софтверске производе и електронске услуге).

Изражава се у електронском облику коришћењем одговарајућих ИКТ средстава, укључујући мултимедијално изражавање и изражавање са елементима формално дефинисаних нотација карактеристичних за коришћена ИКТ средства (нпр. адресе, упити, команде, формуле, процедуре и сл. изражене у одговарајућој нотацији).

Помоћу ИКТ уме да представи, организује, структурира и форматира информације користећи на ефикасан начин могућности датог ИКТ средства.

Приликом решавања проблема, уме да одабере одговарајућа ИКТ средства, као и да прилагоди начин решавања проблема могућностима тих ИКТ средстава.

Ефикасно користи ИКТ за комуникацију и сарадњу.

Препознаје ризике и опасности при коришћењу ИКТ и, у односу на то, одговорно поступа.

#### Решавање проблема

Ученик ангажује своје индивидуалне капацитете (знање из различитих предмета, искуство стечено изван школе, као и интелектуалне, емоционалне и социјалне способности) и друге ресурсе који му стоје на располагању (различити извори информација, алати, књиге, искуство других ученика, наставника и других особа из школског и ваншколског окружења, итд.), селективно и сврсисходно их користи, истрајава у решавању проблема и проналази/осмишљава делотворно решење за јасно или релативно јасно дефинисане проблемске ситуације за које не постоји очигледно решење, а које се јављају током учења и приликом учешћа у животу школе.

Испитујући проблемску ситуацију, ученик идентификује ограничења и релевантне карактеристике проблемске ситуације и разуме како су оне међусобно повезане.

Ученик проналази/осмишљава могућа решења проблемске ситуације.

Ученик упоређује различита могућа решења проблемске ситуације преко релевантних критеријума, уме да објасни шта су предности и слабе стране различитих решења и да се определи за боље решење.

Ученик припрема примену изабраног решења, прати његову примену усклађујући се са новим сазнањима које стиче током примене датог решења и успева да реши проблемску ситуацију.

Ученик вреднује примену датог решења, идентификује његове добре и слабе стране и формулише препоруке за наредно искуство са истим или сличним проблемским ситуацијама.

#### Сарадња

Ученик је способан да се у сарадњи са другима или као члан групе ангажује на заједничком решавању проблема или реализацији заједничких пројеката. Учествује у заједничким активностима на конструктиван, одговоран и креативан начин афирмишући дух међусобног поштовања, равноправности, солидарности и сарадње. Активно, аргументовано и конструктивно доприноси раду групе у свим фазама групног рада: формирање групе, формулисање заједничких циљева, усаглашавање у вези са правилима заједничког рада, формулисање оптималног начина за остварење заједничких циљева на основу критичког разматрања различитих предлога, подела улога и дужности, преузимање одговорности за одређене активности, надгледање заједничког рада и усклађивање постигнутих договора са новим искуствима и сазнањима до којих се долази током заједничког рада и сарадње. У процесу договарања уме да изрази своја осећања, уверења, ставове и предлоге. Подржава друге да изразе своје погледе, прихвата да су разлике у погледима предност групног рада и поштује друге који имају другачије погледе. У сарадњи са другима залаже се да се одлуке доносе заједнички на основу аргумената и прихваћених правила заједничког рада.

Конструктивно, аргументовано и креативно доприноси раду групе, усаглашавању и остварењу заједничких циљева.

Доприноси постизању договора о правилима заједничког рада и придржава их се током заједничког рада.

Активно слуша и поставља релевантна питања поштујући саговорнике и сараднике, а дискусију заснива на аргументима.

Конструктивно доприноси решавању разлика у мишљењу и ставовима и при томе поштује друге као равноправне чланове групе.

Ангажује се у реализацији преузетих обавеза у оквиру групног рада на одговоран, истрајан и креативан начин.

Учествује у критичком, аргументованом и конструктивном преиспитивању рада групе и доприноси унапређењу рада групе.

#### Одговоран однос према здрављу

Ученик прикупља информације о темама у вези са ризицима, очувањем и унапређењем психофизичког здравља. Просуђује релевантне околности и, по потреби, доноси одлуке и/или се укључује у активности значајне за превенцију болести и очување здравља. Свестан је свих димензија здравља (физичко, ментално, социјално, емоционално здравље). Познаје факторе који доприносе здрављу или га угрожавају и импликација њиховог деловања по појединца, групу или заједницу.



Својим понашањем, као појединац и део различитих група и заједница, промовише здравље, заштиту здравља и здраве стилове живота.

Познаје основне састојке хране и промене које утичу на њен квалитет; разуме значај правилне исхране и адекватне прераде хране за очување здравља.

Познаје карактеристике основних заразних болести, њихове изазиваче и мере превенције.

Разуме значај лекова и правилног начина њихове употребе за очување здравља.

Познаје могуће последице коришћења никотина, алкохола и других психоактивних супстанци.

Бира стил живота имајући на уму добре стране и ризике тог избора (нпр. активно бављење спортом, вегетаријанска исхрана).

Уме да пружи прву помоћ.

#### Одговоран однос према околини

Одговоран однос према околини подразумева познавање и непосредан доживљај природе; увиђање значаја који природа има за одржавање живота на Земљи; разумевање међузависности живог света, природних ресурса и климатских услова за одржање живота; очување његове разноврсности, еколошких станишта и климатских услова; активно учествовање у неговању здравих заједница.

Ученик познаје како људске активности могу да унапреде или угрозе животну средину и одржив развој. Спреман је да се укључи у активности усмерене ка очувању окружења у којем живи, ради и учи.

Разуме концепт здравог и безбедног окружења (вода, ваздух, земљиште) за живот људи и спреман је да се активно ангажује у заштити и унапређењу квалитета живота у заједници.

Показује разумевање и спремност за ангажовање у заштити природе и управљању ресурсима тако да се не угрожава могућност будућих генерација да задовоље своје потребе.

Процењује ризике и користи од употребе неких супстанци по околину и здравље људи и одговорно поступа са њима (правилно их складишти и одлаже отпад).

Познаје факторе који утичу на загађење земљишта, воде и ваздуха, разуме и предвиђа последице њихове употребе.

Увиђа предности и недостатке коришћења различитих извора енергије.

Разуме значај и користи могућности рециклирања.

## 4.1.12. ФИЗИЧКО И ЗДРАВСТВЕНО ВАСПИТАЊЕ

Циљ учења *Физичког и здравственог васпитања* је да ученик континуирано развија знања, физичке способности и моторичке вештине у складу са вредностима физичког вежбања, потребама за очување и унапређивање здравља и даљег професионалног развоја.

Недељни фонд часова: 2

Годишњи фонд часова у првом, другом и трећем разреду: 74

Годишњи фонд часова у четвртном разреду: 66

Исходи, теме и стандарди за први разред

Стандарди	Исходи По завршетку првог разреда ученик ће бити у стању да:	Теме и кључни садржаји
ФВ 1.1.1 ФВ 1.1.2 ФВ 1.1.3 ФВ 1.1.4 ФВ 1.1.5 ФВ 1.1.6 ФВ 1.1.7 ФВ 1.1.9 ФВ 1.1.10 ФВ 1.1.11 ФВ 1.1.12 ФВ 1.1.13 ФВ 1.1.16 ФВ 1.1.18 ФВ 1.1.19 ФВ 1.1.20 ФВ 1.1.21 ФВ 1.1.23 ФВ 1.1.24 ФВ 1.2.1 ФВ 1.2.2 ФВ 1.2.3 ФВ 1.2.4 ФВ 1.2.5 ФВ 1.3.1 ФВ 1.3.2 ФВ 1.3.3 ФВ 1.3.4 ФВ 2.1.1 ФВ 2.1.2 ФВ 2.1.3 ФВ 2.1.6 ФВ 2.1.7 ФВ 2.1.8 ФВ 2.1.9 ФВ 2.1.10 ФВ 2.1.11	сврсисходно примењује вежбе, разноврсна природна и изведена кретања; упореди и анализира резултате тестирања са вредностима за свој узраст и сагледа сопствени моторички напредак; планира и примењује усвојене моторичке вештине у свакодневном животу; игра један народни и један друштвени плес; примењује и поштује основе принципе вежбаоног процеса и правила тимских и спортских игара; одговорно се односи према објектима, справама и реквизитима у просторима за вежбање; навија фер; разликује типове физичке активности; примењује одговарајуће вежбе у складу са сопственим могућностима и потребама; препозна ниво оптерећења током вежбања; уочи грешке у извођењу покрета и кретања; учествује на одељењском, разредном и другим такмичењима и спортско-рекреативним манифестацијама за које се школа определи; помаже организацији школских спортских манифестација; користи могућности за свакодневну физичку активност у окружењу и	ФИЗИЧКЕ СПОСОБНОСТИ Тестирање ученика. Кондициона припрема ученика (вежбе за развој снаге, покретљивости, издржљивости, брзине).  МОТОРИЧКЕ ВЕШТИНЕ, СПОРТ И СПОРТСКЕ ДИЦИПЛИНЕ <u>Атлетика</u> Технике трчања на кратким и средњим стазама; Технике скока у даљ и у вис; Техника бацања кугле.  <u>Спортска гимнастика</u> Вежбе на тлу (вага, став на шакама, колут напред, колут назад, премет) Прескок (згрчка и разношка); Кругови; Вратило; Разбој; Греда.  <u>Физичка активност по избору</u> Проширивање и продубљавање техничко-тактичких способности ученика; Учествовање на такмичењима на нивоу одељења.  <u>Плес и ритмика</u> народна кола и плесови по избору; ритмички елементи и вежбе по избору.  <u>Полигон</u>

<p>ФВ 2.1.14 ФВ 2.1.16 ФВ 2.1.17 ФВ 2.1.18 ФВ 2.1.19 ФВ 2.1.21 ФВ 2.1.22 ФВ 2.2.1 ФВ 2.2.2 ФВ 2.2.3 ФВ 3.1.1 ФВ 3.1.2 ФВ 3.1.6 ФВ 3.1.13 ФВ 3.1.19 ФВ 3.1.20 ФВ 3.2.1 ФВ 3.2.2</p>	<p>редовно вежба у складу са својим потребама; примени принципе здраве исхране; примењује правила безбедности у различитим физичким активностима у школи и ван школе; у групним активностима ради на остваривању заједничких циљева; решава конфликте на социјално прихватљив начин; при вежбању и кретању уочи и негује естетске вредности; коригује последице дуготрајне седентарне активности, положаје, покрете и кретања који имају негативан утицај на здравље применом физичког вежбања; поштује здравствено-хигијенска и еколошка правила у вежбању; редовно контролише своје здравље; повезује штетан утицај које психоактивне супстанце имају на здравље.</p>	<p>кобиновани полигон према реализованим моторичким садржајима.</p> <p><b>ФИЗИЧКА И ЗДРАВСТВЕНА КУЛТУРА</b> <u>Физичко образовање</u> Основна правила и принципи вежбања: загревање, разгибавање, дисање, дозирање вежбања, смиривање организма; Основне моторичке способности; Правила спортских игара и дисциплина; Безбедност у вежбању.</p> <p><u>Здравствена култура</u> Болести као последица неправилног одржавања личне хигијене и нередовне физичке активности; Значај редовних лекарских прегледа; Уравнотежена и здрава исхрана; Психоактивне супстанце и недозвољена средства.</p>
--	---	--

Исходи, теме и стандарди за други разред

Стандарди	Исходи По завршетку другог разреда ученик ће бити у стању да:	Теме и кључни садржаји
<p>ФВ 1.1.1 ФВ 1.1.2 ФВ 1.1.3 ФВ 1.1.4 ФВ 1.1.5 ФВ 1.1.6 ФВ 1.1.7 ФВ 1.1.9 ФВ 1.1.10 ФВ 1.1.11 ФВ 1.1.12 ФВ 1.1.13 ФВ 1.1.16 ФВ 1.1.18 ФВ 1.1.19 ФВ 1.1.20 ФВ 1.1.21 ФВ 1.1.23 ФВ 1.1.24 ФВ 1.1.25</p>	<p>правилно примењује вежбе, природна и изведена кретања; упореди и анализира резултате тестирања са вредностима за свој узраст; сагледа сопствени моторички статус и уз помоћ наставника примени вежбања у циљу његовог побољшања; примењује усвојене моторичке вештине у различитим животним ситуацијама; игра један народни и један друштвени плес; примењује и поштује основе принципе вежбаоног процеса; уз помоћ наставника примењује основне методе за развој моторичких способности;</p>	<p><b>ФИЗИЧКЕ СПОСОБНОСТИ</b> Тестирање ученика; примена националне батерије тестова; Кондициона припрема ученика.</p> <p><b>СПОРТСКО-ТЕХНИЧКО ОБРАЗОВАЊЕ</b> <u>Атлетика</u> Усавршавање технике атлетских дисциплина – трчања, скокова удаљ и увис и бацања; Четворобој.</p> <p><u>Спортска гимнастика</u> Вежбе на тлу: прескоци и скокови; вежбе у упору и у вису; Греда; Гимнастички полигон.</p> <p><u>Спортске игре</u></p>

ФВ 1.2.1 ФВ 1.2.2 ФВ 1.2.3 ФВ 1.2.4 ФВ 1.2.5	одговорно се односи према објектима, справама и реквизи-тима у просторима за вежбање; препозна и реши конфликтну ситуацију; примењује одговарајуће вежбе у складу са сопственим могућностима и потребама;	<u>и активности по избору</u> <i>Спортске игре</i> рукомет, кошарка, одбојка, фудсал; <i>Активности по избору</i> аеробик и други фитнес програми, стони тенис и др.
ФВ 1.3.1 ФВ 1.3.2 ФВ 1.3.3 ФВ 1.3.4	уз помоћ наставника коригује грешке својих покрета и кретања; учествује на одељењском,	<u>Плес и ритмика</u> народна кола и плесови по избору; ритмички елементи и састави.
ФВ 2.1.1 ФВ 2.1.2 ФВ 2.1.3 ФВ 2.1.6 ФВ 2.1.7 ФВ 2.1.8 ФВ 2.1.9 ФВ 2.1.10 ФВ 2.1.11 ФВ 2.1.14 ФВ 2.1.16 ФВ 2.1.17 ФВ 2.1.18 ФВ 2.1.19 ФВ 2.1.21 ФВ 2.1.22 ФВ 2.1.23	разредном и другим такмичењима; помаже у организацији школских спортских манифестација; користи могућности за свакодневну физичку активност и редовно вежба;	<u>Полигони</u> комбиновани полигон у складу са савладаним моторичким садржајима.
ФВ 2.1.9 ФВ 2.1.10 ФВ 2.1.11 ФВ 2.1.14 ФВ 2.1.16 ФВ 2.1.17 ФВ 2.1.18 ФВ 2.1.19 ФВ 2.1.21 ФВ 2.1.22 ФВ 2.1.23	повеже принципе здраве исхране и вежбање; примењује правила безбедности у разним физичким активностима; решава конфликте на социјално прихватљив начин; коригује последице дуготрајне седентарне активности, положаје, покрете и кретања који имају негативан утицај на здравље	<b>ФИЗИЧКА И ЗДРАВСТВЕНА КУЛТУРА</b> <u>Физичко образовање</u> Правила и принципи вежбања; Основни методи развоја моторичких способности (снага, брзина, издржљивост, покретљивост); Тактика игре; Безбедност у вежбању; Улога физичке оспособљености и моторичких знања у ванредним ситуацијама; Примена информационих технологија у спортско-физичкој активности.
ФВ 2.1.19 ФВ 2.1.21 ФВ 2.1.22 ФВ 2.1.23	применом физичког вежбања; редовно контролише здравље; разликује позитиван и негативан утицај вежбања за репродуктивно здравље;	
ФВ 2.2.1 ФВ 2.2.2 ФВ 2.2.3	повеже штетан утицај које енергетски напаци, психоактивне супстанце и недозвољена средства имају на здравље.	
ФВ 3.1.1 ФВ 3.1.2 ФВ 3.1.6 ФВ 3.1.8 ФВ 3.1.13 ФВ 3.1.19 ФВ 3.1.20		<u>Здравствена култура</u> Вежбање у функцији унапређења општег здравља, репродуктивног здравља и превенције болести; Недовољна физичка активност као ризик за настанак болести; Значај редовних лекарских прегледа и физичка активност; Исхрана и вежбање – последице неадекватних дијета и дијететских производа; Ризици конзумирања енергетских напитака, психоактивних супстанци и недозвољених средстава.
ФВ 3.2.1 ФВ 3.2.2 ФВ 3.2.2		

Исходи, теме и стандарди за трећи разред

Стандарди	Исходи По завршетку трећег разреда ученик ће бити у стању да:	Теме и кључни садржаји
-----------	--	---------------------------

<p>ФВ 1.1.1 ФВ 1.1.2 ФВ 1.1.3 ФВ 1.1.4 ФВ 1.1.5 ФВ 1.1.6 ФВ 1.1.7 ФВ 1.1.9 ФВ 1.1.10 ФВ 1.1.11 ФВ 1.1.12 ФВ 1.1.13 ФВ 1.1.16 ФВ 1.1.18 ФВ 1.1.19 ФВ 1.1.20 ФВ 1.1.21 ФВ 1.1.23 ФВ 1.1.24 ФВ 1.1.25 ФВ 1.1.26</p> <p>ФВ 1.2.1 ФВ 1.2.2 ФВ 1.2.3 ФВ 1.2.4 ФВ 1.2.5</p> <p>ФВ 1.3.1 ФВ 1.3.2 ФВ 1.3.3 ФВ 1.3.4 ФВ 2.1.1 ФВ 2.1.2 ФВ 2.1.3 ФВ 2.1.6 ФВ 2.1.7 ФВ 2.1.8 ФВ 2.1.9 ФВ 2.1.10 ФВ 2.1.11 ФВ 2.1.14 ФВ 2.1.16 ФВ 2.1.17 ФВ 2.1.18 ФВ 2.1.19 ФВ 2.1.21 ФВ 2.1.22 ФВ 2.1.23 ФВ 2.1.24</p> <p>ФВ 2.2.1 ФВ 2.2.2</p>	<p>бира и примењује вежбе, разноврсна природна и изведена кретања; анализира и упореди резултате тестирања са вредностима за свој узраст;</p> <p>сагледа сопствене моторичке и функционалне способности и примени вежбања у циљу њиховог побољшања;</p> <p>сврсисходно примени усвојене моторичке вештине у различитим животним ситуацијама;</p> <p>игра народни и друштвени плес;</p> <p>примени основне принципе тренажног процеса и основне методе унапређивања моторичких способности;</p> <p>одговорно се односи према објектима, справама и реквизи-тима у просторима за вежбање;</p> <p>решава конфликтне ситуације;</p> <p>примени одговарајуће вежбе у складу са својим могућностима и потребама;</p> <p>самостално коригује грешке у извођењу покрета и кретања;</p> <p>учествује на одељењским и другим такмичењима;</p> <p>помаже и учествује у организа-цији школских спортских манифестација;</p> <p>користи могућности за свако-дневну физичку активност у различитим ситуацијама;</p> <p>усклади исхрану са вежбањем;</p> <p>примењује правила безбедности у различитим физичким активностима и преноси их на друге учеснике у вежбању;</p> <p>коригује последице дуготрајног седења, положаје, покрете и кретања који имају негативан утицај на здравље применом физичког вежбања;</p> <p>редовно контролише здравље;</p> <p>разликује позитиван и негативан утицај вежбања на репродуктивно здравље и примењује мере предострожности код себе и других;</p> <p>не конзумира енергетске напитке, психоактивне и фармаколошке супстанце и друга недозвољена</p>	<p><b>ФИЗИЧКЕ СПОСОБНОСТИ</b> Тестирање ученика; Кондициона припрема ученика (снага, брзина, издржљивост, гipкост, координација); Израда програма вежбања унапређивања моторичких способности.</p> <p><b>МОТОРИЧКЕ ВЕШТИНЕ, СПОРТ И СПОРТСКЕ ДИСЦИПЛИНЕ</b> <u>Атлетика</u> Усавршавање технике атлетских дисциплина (трчања, скокова удаљ и увис и бацања); Четворобој. <u>Спортска гимнастика</u> Вежбе на тлу (прескоци и скокови); Вежбе у упору и у вису; Греда; Гимнастички полигон.</p> <p><b>СПОРТСКЕ ИГРЕ И АКТИВНОСТИ ПО ИЗБОРУ</b> <u>Спортске игре</u> Рукомет, кошарка, одбојка, фудсал; Проширивање и продубљавање техничко-тактичких способности. <u>Активности по избору</u> Аеробик и други фитнес програми, стони тенис, бадминтон, борења...</p> <p><u>Плес и ритмика</u> „Ужичко коло“; Бечки валцер – усавршавање; „Rock `n` roll“; Народна кола и плесови по избору; Ритмички елементи и састави. <u>Полигони</u> Комбиновани полигон у складу са савладаним моторичким садржајима.</p> <p><b>ФИЗИЧКА И ЗДРАВСТВЕНА КУЛТУРА</b> <u>Физичко образовање</u> Основни принципи тренинга; Фитнес програми; Тактика спортских игара; Безбедност у вежбању;</p>
---	---	--

ФВ 2.2.3	средства која имају штетан утицај на организам.	Улога физичке оспособљености и моторичких знања у ванредним ситуацијама; Могуће конфликтне ситуације у спорту и рекреацији; Значај физичке оспособљености за рад и одбрану; Примена информационих технологија у циљу продубљивање знања из спорта и рекреације.  <u>Здравствена култура</u> Физичко вежбање, здравље, репродуктивно здравље и превенција болести; Хипокинезија и њене последице; Редовни лекарски прегледи као мера смањења ризика у вежбању и тренингу; Исхрана и вежбање – последице неадекватних дијета ; Правилна употреба додатака исхрани; Ризици и последице конзумирања енергетских напитака, психоактивних суспстанци и недозвољених средстава.
ФВ 3.1.1		
ФВ 3.1.2		
ФВ 3.1.6		
ФВ 3.1.8		
ФВ 3.1.11		
ФВ 3.1.17		
ФВ 3.1.13		
ФВ 3.1.19		
ФВ 3.1.20		
ФВ 3.1.21		
ФВ 3.2.1		
ФВ 3.2.2		
ФВ 3.2.3		

Исходи, теме и стандарди за четврти разред

Стандарди	Исходи По завршетку четвртог разреда ученик ће бити у стању да:	Теме и кључни садржаји
ФВ 1.1.1 ФВ 1.1.2 ФВ 1.1.3 ФВ 1.1.4 ФВ 1.1.5 ФВ 1.1.6 ФВ 1.1.7 ФВ 1.1.9 ФВ 1.1.10 ФВ 1.1.11 ФВ 1.1.12 ФВ 1.1.13 ФВ 1.1.16 ФВ 1.1.18 ФВ 1.1.19 ФВ 1.1.20 ФВ 1.1.21 ФВ 1.1.23 ФВ 1.1.24	бира и примењује вежбе, разноврсна природна и изведена кретања; анализира и упореди резултате тестирања са вредностима за свој узраст; сагледа сопствене моторичке и функционалне способности и примени вежбања у циљу њиховог побољшања; сврсисходно примени усвојене моторичке вештине у различитим животним ситуацијама; игра народне и друштвене плесове; примени основне принципе тренажног процеса и основне методе унапређивања моторичких способности; изради индивидуални програм вежбања;	<b>ФИЗИЧКЕ СПОСОБНОСТИ</b> Тестирање ученика; Кондициона припрема ученика (снага, брзина, издржљивост, гipкост, координација); Примена природних и изведених облика кретања у функцији развоја физичких способности.  <b>МОТОРИЧКЕ ВЕШТИНЕ, СПОРТ И СПОРТСКЕ ДИСЦИПЛИНЕ</b> <u>Атлетика</u> Усавршавање технике атлетских дисциплина (трчања, скокова удаљ и увис и бацања); Атлетско одељенско такмичење.  <u>Спортска гимнастика</u> Вежбе на справама и на тлу;

ФВ 1.1.25 ФВ 1.1.26	одговорно се односи према објектима, справама и реквизитима у просторима за вежбање;	Гимнастички полигон.
ФВ 1.2.1 ФВ 1.2.2 ФВ 1.2.3 ФВ 1.2.4 ФВ 1.2.5	решава конфликтне ситуације; примени одговарајуће вежбе у складу са могућностима и потребама;	<u>СПОРТСКЕ ИГРЕ И АКТИВНОСТИ ПО ИЗБОРУ Спортске игре</u> Рукомет, кошарка, одбојка, фудсал - игра;
ФВ 1.3.1 ФВ 1.3.2 ФВ 1.3.3 ФВ 1.3.4	учествује на одељењским и другим такмичењима; помаже и учествује у организацији школских спортских манифестација;	<u>Активности по избору</u> Аеробик, пилатес и други фитнес програми, стони тенис, бадминтон, борења и друго;
ФВ 2.1.1 ФВ 2.1.2 ФВ 2.1.3 ФВ 2.1.6 ФВ 2.1.7 ФВ 2.1.8 ФВ 2.1.9 ФВ 2.1.10 ФВ 2.1.11 ФВ 2.1.14 ФВ 2.1.16 ФВ 2.1.17 ФВ 2.1.18 ФВ 2.1.19 ФВ 2.1.21 ФВ 2.1.22 ФВ 2.1.23 ФВ 2.1.24	користи могућности за свакодневну физичку активност; усклади исхрану са вежбањем; примењује правила безбедности у различитим физичким активностима и преноси их на друге учеснике у вежбању; коригује последице дуготрајног седења активности, положаје, покрете и кретања који имају негативан утицај на здравље, применом физичког вежбања; сагледа узроке и последице девијантног понашања на спортским приредбама; редовно контролише своје здравље; разликује позитиван и негативан утицај вежбања за репродуктивно здравље и примењује мере предострожности код себе и других;	<u>Плес и ритмика</u> Припрема за матурски плес; Ритмички елементи и састави. <u>Полигони</u> Комбиновани полигон у складу са савладаним моторичким садржајима. <b>ФИЗИЧКА И ЗДРАВСТВЕНА КУЛТУРА</b> <u>Физичко образовање</u> Основни принципи тренинга и израда индивидуалних програма вежбања; Фитнес програми; Безбедност у вежбању; Значај физичке оспособљености и моторичких знања за сналажење у ванредним ситуацијама; Социолошки аспекти навијања у спорту; Значај физичке оспособљености за рад, одбрану и послове у физичком васпитању, рекреацији и спорту;
ФВ 2.2.1 ФВ 2.2.2 ФВ 2.2.3	се одупре изазовима конзумирања енергетских напитака, психоактивних и фармаколошких супстанци и других недозвољених средстава.	Примена информационих технологија у физичком вежбању, спорту и рекреацији.
ФВ 3.1.1 ФВ 3.1.2 ФВ 3.1.6 ФВ 3.1.8 ФВ 3.1.11 ФВ 3.1.17	адекватно реагује при пружању прве помоћи себи или другом лицу.	<u>Здравствена култура</u> Здравље, репродуктивно здравље, превенција болести и физичко вежбање; Хипокинезија и њене последице на здравље; Редовни лекарски прегледи као мера смањења ризика у вежбању и тренингу;
ФВ 3.1.13 ФВ 3.1.19 ФВ 3.1.20 ФВ 3.1.21		Последице неадекватних дијета и употреба дијететских производа; Правилна употреба додатака исхрани; Последице конзумирања енергетских напитака, психоактивних
ФВ 3.2.1 ФВ 3.2.2 ФВ 3.2.3		

		суспстанци и недозвољених средстава: Основе прве помоћи.
--	--	---

## I. Планирање наставе

Исходи су важан део и незаобилазан елемент процеса планирања наставе и учења. Током планирања рада, потребно је одредити временску динамику за бављење појединим исходима током школске године. Неопходно је посебну пажњу обратити на исходе које није могуће достићи током једног или више часова, већ је у ту сврху потребно реализовати различите активности током године.

У оквиру планирања наставе, Стручно веће доноси план свог рада, годишњи план наставе (по темама са предвиђеним бројем часова), план ваннаставних активности и план праћења реализације истих. Наставници појединачно праве своје оперативне месечна планове.

## II. Остваривање наставе и учења

Предмет се реализује кроз следеће облике наставе:

теоријска настава (до 4 часа);

практична настава (остатак до 74 часа у прва три разреда, односно до 66 у четвртом).

Посебни теоријски часови ће се организовати у оним ситуацијама када не постоје услови за реализацију наставе у просторима за вежбање или алтернативним објектима, и као први час у полугодишту. На тим часовима детаљније ће се обрадити садржаји предвиђени темама *Физичко образовање* и *Здравствена култура* уз могући практичан рад у складу са условима.

За практичну наставу, број часова по темама и начин њихове реализације планирају се на основу процене наставника, а у складу са могућностима ученика и условима. Одлуку о томе доноси Стручно веће поштујући максимално важећи *Програм наставе и учења* за гимназије (објављен у Просветном прегледу 2020. године). Сваки наставник детаљно разрађује све детаље у оквиру својих планова и припрема за час.

У остваривању наставе, у максимално могућој мери ће се користити препоруке које су детаљно наведене у споменутом *Програму наставе и учења*. Уколико нема услова за реализацију неке од тих препорука, наставник ће сам одабрати садржаје и начин њихове реализације који ће омогућити достизање предвиђених исхода.

За ученике који из здравствених разлога изводе посебно одабране вежбе, потребно је обезбедити посебно место за вежбање и дозирати вежбање у складу са њиховим могућностима.

Праћење физичког развоја и моторичких способности спроводи се на почетку и крају школске године, и то из домена: кардиореспираторне издржљивости (процена аеробног капацитета), телесног састава (посебно телесне масноће), мишићне снаге, издржљивости у мишићној снази, гипкости и агилности.

У оквиру наставе *Физичке и здравствене културе* ученицима се објашњавају правила и принципи тренинга и основни начини рада на развијању моторичких и функционалних способности (у школи и ван ње). Указује се на правила безбедности приликом вежбања и на превентивни утицај које физичко вежбање има на здравље. Ученици се континуирано подстичу на самостално вежбање. Истиче се значај способности стечених вежбањем за снажање у ванредним околностима.

Усађује им се свест о значају физичког вежбања за очување здравља, могућим последицама недовољне физичке активности и неправилног одржавања личне и колективне хигијене, значају редовних лекарских прегледа, уравнотежене и правилне исхране и штетности неадекватних дијета. Посебна пажња мора се посветити анализирању последица које различите психоактивне супстанце имају на организам (штетност дувана, алкохола, дроге, прекомерне употребе фармаколошких суплемената, лекова и др.).

## Дидактичко-методички елементи у реализацији наставе

Основне карактеристике часова:

јасноћа наставног процеса;



оптимално коришћење расположивог простора, справа и реквизита;  
избор рационалних облика и метода рада;  
избор вежби оптималне образовне вредности;  
функционална повезаност свих делова часа – унутар једног и више узастопних часова једне наставне теме.

Приликом избора облика рада, неопходно је узети у обзир просторне услове рада, број ученика на часу, расположиве справе и реквизите и динамику обучавања и увежбавања наставног задатка. У избору садржаја води се рачуна и о жељама ученика како би они били мотивисанији и ангажованији с обзиром на то да им је физичка активност неопходна након напорног умног рада у осталим школским предметима.

### III. Праћење и вредновање наставе и учења

Исходи представљају добру основу за праћење и процену постигнућа ученика и креирање захтева којима се може утврдити да ли су ученици достигли оно што је описано одређеним исходом.

У процесу праћења, вредновања и оцењивања користити се лични картон ученика (евиденција о процесу и продуктима рада ученика, уз коментаре и препоруке) као извор података и показатеља о напредовању ученика. На основу доступних података, наставник сачињава радни (лични) картон ученика.

На почетку школске године, сваки ученик предаје наставнику лични картон који је добио након завршеног претходног разреда ради даљег праћења његовог развоја.

У циљу сагледавања и анализирања ефеката наставе *Физичког и здравственог образовања*, наставник континуирано прати и вреднује:

Активност и однос ученика према физичком и здравственом образовању (који обухвата вежбање у адекватној спортској опреми; редовно присуство и рад на часовима; мотивацију и вољу за вежбом и игром; учествовање у ванчасовним и ваншколским активностима и др);

Примену два комплекса вежби за развој снаге и покретљивости;

Достигнут ниво постигнућа моторичких знања, умења и навика (напредак у усавршавању технике и основних тактичких елемената, њихову примену у конкретним вежбама, спортским дисциплинама и играма);

Индивидуални напредак у развоју моторичких способности;

Приликом оцењивања неопходно је узети у обзир способности ученика, степен спретности и умешности. Уколико ученик нема развијене посебне способности, приликом оцењивања узима се у обзир његов индивидуални напредак у односу на претходна достигнућа и могућности као и ангажовање ученика у наставном процесу.

Код ученика ослобођених од практичног дела наставе, наставник прати и вреднује: ниво остварености исхода из области Физичко образовање и здравствена култура; учешће у настави и организацији ваннаставних активности.

Праћење вредновање и оцењивање ученика са инвалидитетом врши се на основу његовог индивидуалног напретка и активности на часовима.

### Ваннаставне активности

План и програм ових активности предлаже Стручно веће и саставни је део Годишњег плана рада школе и школског програма.

#### Секције

Формирају се према интересовању ученика. Ученик се у сваком тренутку може се укључити у рад секције. У оквиру секција припремају се школске репрезентације за општинска и градска такмичења у индивидуалним и екипним спортовима.

Међуодељенска и индивидуална такмичења организују се у кошарци, одбојци, малом фудбалу, стоном тенису, атлетици, шаху, као и другим активностима и играма за које ученици покажу интересовање.

### Активности у природи

Из фонда радних дана, предвиђених заједничким планом, школа организује активности у природи. Могу се организовати крос, излет са пешачењем, спортске игре на отвореним теренима (Кошутњак, Ада Циганлија или слично)

### Корективно-педагошки рад и допунска настава

Ове активности организују се са ученицима који имају:

потешкоће у савладавању градива;

смањене физичке способности;

лоше држање тела;

здравствене потешкоће које онемогућавају редовно похађање наставе.

Рад са ученицима са здравственим потешкоћама организује се искључиво у сарадњи са лекаром специјалистом који одређује врсту вежби и степен оптерећења.

Опште и међупредметне компетенције; Корелација са другим предметима и свакодневним животом  
Учењем наставног предмета Физичко васпитање ученик стиче вештине и овладава знањима о културним вредностима телесног вежбања. Стечена знања примењује у свакодневном животу, специфично-професионалним и ванредним животним ситуацијама. Разуме потребу редовног бављења физичком активношћу и континуираног развоја физичких способности и активно ради на њиховом унапређивању. Вежбајући унапређује здравље, здравље околине и квалитет живота. Путем различитих видова физичке активности исказује лични идентитет, креативност, емоције, комуницира, неутралише или смањује на најмању меру негативне утицаје савременог живота. Кроз предмет физичко васпитање развијају се: толеранција, хумани односи, одговорност, поштовање правила, квалитетна међусобна комуникација, еколошки однос према природном окружењу, и способност за учешће у спортско-рекреативним и спортским активностима током целог живота.

На основу стечених знања, ученик користи разноврсне програме вежбања и користи изворе информација ради унапређивања здравља, моторичких способности и вештина. Испољава позитиван став према физичком васпитању и спорту. Поштује правила и негује здраве међуљудске односе приликом реализовања физичке/спортске активности. Промовише улогу физичког васпитања и спорта у унапређивању здравља и превентивно деловање на настајање болести и социо-патолошких појава. Ученик је стекао знања о могућности коришћења превентивног вежбања ради отклањања негативних утицаја будуће професије.

Кроз предмет *Физичко и здравствено васпитање* развија се низ компетенција ученика:

компетенција за учење (уме да процени сопствену успешност у учењу; идентификује тешкоће у учењу и зна како да их превазиђе);

предузимљивост и оријентација ка предузетништву (уме да идентификује и представи своје способности и вештине);

одговорно учешће у демократском друштву (залаже се за солидарност и учествује у хуманитарним активностима);

естетичка компетенција (показује осетљивост за естетску димензију у свакодневном животу и има критички однос према употреби и злоупотреби естетике);

комуникација (користи на одговарајући начин језик и стил комуникације који су специфични за поједине научне, техничке и уметничке дисциплине);

одговоран однос према здрављу (бира стил живота имајући на уму добре стране и ризике тог избора (активно бављење спортом, вегетаријанска исхрана); уме да пружи прву помоћ;

решавање проблема (проналази и осмишљава могућа решења проблемске ситуације);

сарадња (доприноси постизању договора о правилима заједничког рада и придржава их се током заједничког рада);

рад са подацима и информацијама (користи табеларни и графички приказ података и уме да овако приказане податке чита, тумачи и примењује).

Програм наставе *Физичког и здравственог васпитања* у корелацији је са:

математиком и информатиком (мерења, евидентирања, прикупљање и обрада података, презентација постигнућа...);

биологијом (грађа човечијег тела, мишићни, нервни и коштани систем, заштита здравља, прва помоћ...)  
физиком (механика, кретање, сила и момент силе, тежиште, полуга, размена и потрошња енергије...)  
хемијом (реакције које изазивају психоактивне и друге штетне супстанце, као и оне до којих доводи здрава исхрана...)  
уметношћу (изражајност, складност, координација покрета, плес...);  
социологијом (тимски рад, сарадња, подела одговорности, понашање на спортским манифестацијама...)  
екологијом;  
и тако даље.

## 4.1.13. АНАЛИЗА СА АЛГЕБРОМ

### 4.1.13.1. ПРВИ РАЗРЕД

Разред: први

Недељни фонд часова: 4

Годишњи фонд часова: 148

СТАНДАРДИ	ИСХОДИ По завршетку разреда ученик ће бити у стању да:	ТЕМА и кључни појмови садржаја програма
<p>2.МА.1.1.1. Користи природне, целе, рационалне и реалне бројеве, различите записе тих бројева и преводи их из једног записа у други.</p> <p>2.МА.1.1.2. Израчунава вредност бројевног израза у коме се појављују сабирање, одузимање, множење, дељење, степеновање и кореновање и при томе по потреби користи калкулатор или одговарајући софтвер.</p> <p>2.МА.1.1.3. Примењује правила заокругливања бројева и процењује вредност израза у једноставним реалним ситуацијама.</p> <p>2.МА.1.1.4. Трансформише једноставне алгебарске изразе.</p> <p>2.МА.1.1.5. Решава једноставне проблеме који се свде на линеарне и квадратне једначине.</p> <p>2.МА.1.1.6. Решава једноставне проблеме који се свде на линеарне неједначине и једноставне квадратне неједначине.</p> <p>2.МА.1.1.7. Решава једноставне проблеме који се свде на систем две линеарне једначине са две непознате.</p> <p>2.МА.1.1.8. Зна и разуме основне логичке и скуповне операције и користи их.</p> <p>2.МА.1.2.4. Користи координатни систем за представљање једноставних геометријских објеката у равни.</p> <p>2.МА.1.3.2. Разуме појам, израчунава вредност, користи и скицира график линеарне, квадратне, степене, експоненцијалне, логаритамске и тригонометријских функција синуса и косинуса.</p> <p>2.МА.1.3.3. Анализира графички представљене функције (одређује нуле, знак, интервале монотоности, екстремне вредности и тумачи их у реалном контексту).</p>	<p>користи логичке и скуповне операције;</p> <p>користи квантификаторе;</p> <p>користи функције и њихова својства (бијекција, инверзна функција);</p> <p>користи релације и њихова својства (класе еквиваленције, линеарни поредак);</p> <p>испита основна својства бинарних операција;</p> <p>примени правила збира и производа и формулу укључивања и искључивања за пребројавање коначних скупова;</p> <p>преведе рационалан број из једног позиционог система у други;</p> <p>докаже тврђења користећи својства природних, целих, рационалних и реалних бројева;</p> <p>докаже једноставнија тврђења користећи принцип математичке индукције;</p> <p>примени својства релација дељивости и конгруенције;</p> <p>на основу реалног проблема састави бројевни израз и израчуна његову вредност, процени вредност израза и тумачи резултат;</p> <p>користи својства полинома и операције са њима;</p> <p>користи релацију дељивости при растављању полинома на чиниоце;</p> <p>трансформише целе и рационалне алгебарске изразе;</p>	<p>ЕЛЕМЕНТИ МАТЕМАТИЧКЕ ЛОГИКЕ И ТЕОРИЈЕ СКУПОВА</p> <p>Основне логичке и скуповне операције. Таутологије. Важнији закони закључивања. Квантификатори. Уређени пар. Декартов производ. Бинарне релације. Релације еквиваленције, релације поретка. Функције. Својства 1-1 и „на“. Инверзна функција. Бинарне операције.</p> <p>Елементи комбинаторике: основни принципи – пребројавање коначних скупова.</p> <p>ПОЉЕ РЕАЛНИХ БРОЈЕВА</p> <p>Преглед бројева – природни, цели, рационални и ирационални бројеви. Принцип математичке индукције. Својства операција. Релације дељивости и конгруенције у скупу целих бројева. Запис рационалног броја у позиционим системима. Апсолутна вредност.</p> <p>ЦЕЛИ И РАЦИОНАЛНИ АЛГЕБАРСКИ ИЗРАЗИ</p> <p>Полиноми; основни идентитети. Дељивост полинома. Безуова</p>

<p>2.МА.1.4.1. Пребројава могућности (различитих избора или начина) у једноставним реалним ситуацијама.</p> <p>2.МА.1.4.2. Примењује рачун са пропорцијама и процентни рачун при решавању једноставних практичних проблема.</p> <p>2.МА.2.1.1. Преводи бројеве из једног бројног система у други.</p> <p>2.МА.2.1.3. Израчунава вредност израза у коме се појављују и елементарне функције и при томе по потреби користи калкулатор или одговарајући софтвер;</p> <p>2.МА.2.1.5. Трансформише алгебарске изразе.</p> <p>2.МА.2.1.6. Решава проблеме који се свде на једначине у којима се појављују елементарне функције.</p> <p>2.МА.2.1.7. Решава квадратне и једноставне рационалне неједначине.</p> <p>2.МА.2.1.8. Решава проблеме који се свде на системе линеарних једначина са највише три непознате.</p> <p>2.МА.2.1.9. Зна и користи логичке и скуповне операције, исказни рачун и појам релације (посебно поретка и еквиваленције).</p> <p>2.МА.2.3.1. Решава проблеме користећи својства аритметичког и геометријског низа, примењује математичку индукцију и израз за суму бесконачног геометријског низа у једноставним случајевима.</p> <p>2.МА.2.3.3. Уме да скицира графике елементарних функција и да их трансформише користећи транслације и дилатације дуж координатних оса.</p> <p>2.МА.2.3.4. Решава проблеме користећи основна својства функција (област дефинисаности, периодичност, парност, монотоност, ...).</p> <p>2.МА.2.4.1. Примењује правила комбинаторике за пребројавање могућности (различитих избора или начина).</p> <p>2.МА.2.4.2. Решава проблеме користећи пропорцију и процентни рачун.</p> <p>2.МА.3.1.2. Израчунава вредност израза користећи својства операција и функција.</p> <p>2.МА.3.1.3. Трансформише алгебарске изразе, доказује једнакости и неједнакости.</p>	<p>докаже неједнакости коришћењем неједнакости <math>x^2 \geq 0</math> и односа између средина; реши линеарне једначине и неједначине и дискутује њихова решења у зависности од параметара; реши једначине и неједначине са апсолутним вредностима и параметром; графички представи и анализира график линеарне и део-по-део линеарне функције; реши системе линеарних једначина и дискутује решења у зависности од параметара; реши проблем који се своди на линеарну једначину, неједначину и систем линеарних једначина, дискутује и тумачи решења; трансформише и израчуна вредност израза са степенима користећи својства операција и функција; скицира, тумачи и трансформише график степене функције; анализира и образложи поступак решавања задатка и дискутује број решења; користи математички језик за систематично и прецизно представљање идеја и решења; доказује теореме и аргументује решења задатака; проблеме из свакодневног живота преведе на математички језик и добијени математички модел реши водећи рачуна о реалном контексту; користи дигиталне математичке алате при решавању проблема.</p>	<p>теорема. Факторизација полинома. НЗД и НЗС полинома. Еуклидов алгоритам. Трансформације рационалних израза. Неке важније неједнакости.</p> <p><b>ЛИНЕАРНЕ ЈЕДНАЧИНЕ, НЕЈЕДНАЧИНЕ И ФУНКЦИЈЕ</b> Линеарна функција и њен график. Линеарне једначине са једном и више непознатих. Системи линеарних једначина са две и три непознате; решавање разним методама. Примене. Линеарне неједначине и системи линеарних неједначина. Елементи линеарног програмирања.</p> <p><b>СТЕПЕНОВАЊЕ И КОРЕНОВАЊЕ</b> Степен чији је изложилац цео број. Функција <math>y = x^n (n \in \mathbb{N})</math> и њен график. Корен – дефиниција и својства. Степен чији је изложилац рационалан број. Основне операције са степенима и коренима. Трансформације ирационалних израза.</p>
---	--	---

<p>2.МА.3.1.4. Решава једначине са параметрима.</p> <p>2.МА.3.1.5. Решава неједначине користећи основна својства елементарних функција.</p> <p>2.МА.3.1.6. Решава системе линеарних једначина са и без параметара и једноставне системе нелинеарних једначина.</p> <p>2.МА.3.3.1. Примењује математичку индукцију, аритметички и геометријски низ и израз за суму бесконачног геометријског низа у проблемским ситуацијама.</p> <p>2.МА.3.3.3. Користи елементарне функције за решавање проблема.</p>		
---	--	--

## УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

Основа за писање исхода и избор садржаја били су програми Математике за основну школу, стандарди постигнућа ученика за крај обавезног основног и општег средњег образовања, међупредметне компетенције, циљ учења Математике као и чињеница да се учењем математике ученици оспособљавају за: решавање разноврсних практичних и теоријских проблема, комуникацију математичким језиком, математичко резонување и доношење закључака и одлука. Сам процес учења математике има своје посебности које се огледају у броју година изучавања и недељног броја часова предмета и неопходности континуираног стицања и повезивања знања. Остваривањем исхода, ученици усвајају основне математичке концепте, овладавају основним математичким процесима и вештинама, оспособљавају се за примену математичких знања и вештина и комуникацију математичким језиком. Кроз исходе се омогућава остваривање и међупредметних компетенција као што су комуникација, рад са подацима и информацијама, дигитална компетенција, решавање проблема, сарадња и компетенција за целоживотно учење.

Предлог часова по темама:

Елементи математичке логике и теорије скупова (25 часова)

Поље реалних бројева (20 часова)

Цели и рационални алгебарски изрази (36 часа)

Линеарне једначине, неједначине и функције (25 часова)

Степеновање и кореновање (28 часова)

Напомена: Планирана су три двочасовна и један четворочасовни писмени задатак са једночасовним исправкама (14).

## ОСТВАРИВАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

Елементи математичке логике и теорије скупова

Логичко-скуповни садржаји (исказ, формула, логичке и скуповне операције, основни математички појмови, логичко закључивање и доказивање тврђења, релације и функције) основа су за виши ниво дедукције и строгости у реализацији осталих садржаја програма Анализе са алгебром и других математичких предмета, а нагласак треба да буде на овладавању математичко-логичким језиком и разјашњавању суштине значајних математичких појмова и чињеница, без превеликих формализација. Символика треба да се користи у оној мери у којој олакшава изражавање и записе, штеди време, помаже да се градиво што боље разјасни. Тако, на пример, треба указати на значај таутологија (закон искључења трећег, закон контрапозиције, модус поненс, свођење на противуречност...) у закључивању и доказима теорема. Значајно је и да ученици овладају „превођењем“ реченица на формални језик уз коришћење квантификатора.

Посебну пажњу већ на овом ступњу посветити појму функције. Дати и описну и формалну дефиницију овог појма и по потреби користити и једну и другу. Ученици треба у потпуности да овладају појмовима „1-1“ и „на“ пресликавање, као и одређивањем и својствима инверзне функције. Пажњу треба посветити и случајевима када се област дефинисаности функције редукује како би постојала инверзна функција.

Ученици треба, пре свега на конкретним примерима, да упознају својства релација, при чему је најзначајније да стекну знања о релацијама еквиваленције и одговарајућим класама еквиваленције и релацијама поретка (пре свега линеарног поретка). На конкретним примерима испитивати својства бинарних операција (комутативност, асоцијативност, дистрибутивност, неутрални елемент). Елементе комбинаторике дати на једноставнијим примерима и задацима, као примену основних принципа пребројавања коначних скупова, уз коришћења правила збира, производа и формуле укључивања и искључивања. Требало би имати у виду да обрадом ових садржаја није завршена и изградња појединих појмова, јер ће се они дограђивати и у програмским темама старијих разреда.

#### Поље реалних бројева

У краћем прегледу бројева од природних до реалних, требало би извршити систематизацију знања о бројевима стеченог у основној школи, посебно истичући принцип перманенције својстава рачунских операција. Указати на важност својстава рачунских операција која представљају основу за рационализацију рачунања и трансформације израза у оквиру других тема.

Ученици треба да разумеју принцип математичке индукције и да савладају његову примену на доказивање тврђења која зависе од природног броја, и то на примерима у којима се користе технике којима у датом тренутку располажу. Обрадити релације дељивости и конгруенције у скупу целих бројева и њихове примене (теорема о канонској факторизацији, НЗС и НЗД, Еуклидов алгоритам, критеријуми дељивости...). Ученици треба да савладају превођење записа рационалног броја из једног позиционог система у други.

Истаћи најважније разлоге за увођење ирационалних бројева и кључне разлике између скупа рационалних и скупа реалних бројева. Проширити знања о рационалним и ирационалним бројевима (докази ирационалности, представљање коначног и бесконачног периодичног децималног записа броја у виду разломка, конструкција неких дужи чија је дужина ирационалан број).

Инсистирати на правилном схватању и коришћењу појма апсолутне вредности.

#### Цели и рационални алгебарски изрази

Након увођења дефиниције рационалних алгебарских израза оспособити ученике да их трансформишу користећи дистрибутивни закон, правила о разлици квадрата, разлици и збиру кубова, квадрату бинома и тринома и кубу бинома.

Истаћи две еквивалентне дефиниције једнакости полинома и то примењивати у задацима. Ученици треба у потпуности да савладају основне алгебарске операције с полиномима (сабирање, одузимање, множење и дељење), с посебним нагласком на дељивости полинома, укључујући примену у сложенијим задацима. Доказати Безуову теорему и примењивати је у разним примерима. Дефинисати највећи заједнички делилац и најмањи заједнички садржалац два или више полинома и увежбати њихово одређивање коришћењем растављања полинома на чиниоце или Еуклидовим алгоритмом. Искористити дељивост бројева код полинома са целобројним коефицијентима за доказ правила о могућим целим, односно рационалним нулама таквог полинома, и користити то правило у задацима. Ученици треба у потпуности да савладају операције с рационалним алгебарским изразима и да их примењују и у сложенијим примерима.

Подсетити ученике да је квадрат реалног броја увек већи или једнак од нуле (а једнак нули само када је тај реалан број нула) и искористити ту особину за доказ неких неједнакости. Доказати неједнакости између аритметичке, геометријске и хармонијске средине за два, три или четири броја, и примењивати их у задацима. Неједнакости за  $n$  бројева навести без доказа (он ће бити дат у другом разреду).

#### Линеарне једначине, неједначине и функције

У оквиру ове теме требало би извршити продубљивање и проширивање знања ученика о линеарним функцијама, једначинама и неједначинама која су стекли у основној школи. Посебно би требало insistирати на појму еквивалентности једначина и неједначина и примени у њиховом решавању.

Сада се појављују и једначине, неједначине и системи једначина у којима је непозната у имениоцу разломка, као и оне које садрже један или више параметара. Акцент би требало поставити на правилно схватање дискусије решења једначина, неједначина и њихових система, посебно када они зависе од параметара. Системи једначина могу бити и са неколико непознатих, а решавају се разним методама. Детерминанте користити за системе са две непознате, а за системе са више непознатих користити Гаусов метод елиминације. Код графичког представљања, скицирати графике функција  $f(x) = ax + b$ ,  $f(x) = [x]$  (цео део реалног броја  $x$ ), као и како се графици функција  $y = |f(x)|$ ,  $y = [f(x)]$ ,  $y = f(a + x)$ ,  $y = f(ax)$ ,  $y = f(x) + b$ ,  $y = bf(x)$ , за реалне бројеве  $a$  и  $b$ , добијају од графика функције  $y = f(x)$ . Ово искористити за графичко решавање једначина, неједначина и система са апсолутним вредностима и/или параметрима и показати колико је графичко решавање у неким случајевима једноставније и природније од растављања на случајеве. Важно је дати више врста примена једначина и неједначина и у оквиру тога, елементе линеарног програмирања (ограничити се на проблеме који се могу интерпретирати у равни и њихово графичко решавање).

Степеновање и кореновање

На почетним часовима требало би обновити појам степена са природним изложивоцем и квадратног корена које су ученици изучавали у основној школи. Проширити стечена знања о степенима увођењем рационалних изложилаца као и операција са степенима. Од посебног је значаја релација  $\sqrt{a^2} = |a|$ , а такође и децимални запис. Ученике треба оспособити да рационалишу имениоце облика  $\sqrt{a}$ ,  $\sqrt{a} \pm \sqrt{b}$ ,  $\sqrt[3]{a}$  и  $\sqrt[3]{a} \pm \sqrt[3]{b}$ , као и да трансформишу ирационалне изразе, уз постављање одговарајућих услова за дефинисаност. Функцију  $y = x^n$ ,  $n \in \mathbb{Z}$ , испитивати само у неколико случајева, са посебним освртом на особину (не)парности функције.



#### 4.1.13.2. ДРУГИ РАЗРЕД

Разред: други

Недељни фонд часова: 4

Годишњи фонд часова: 148

---

#### ТЕМА

и кључни појмови садржаја програма

---

#### ПОЉЕ КОМПЛЕКСНИХ БРОЈЕВА

Комплексни бројеви – дефиниција и својства. Операције са комплексним бројевима.  
Геометријска интерпретација комплексних бројева.

---

#### КВАДРАТНА ЈЕДНАЧИНА И КВАДРАТНА ФУНКЦИЈА

Квадратна једначина са једном непознатом и њено решавање. Природа решења квадратне једначине. Вијетове формуле. Растављање квадратног тринома на чиниоце.  
Једначине које се свODE на квадратне.  
Квадратна функција. Квадратне неједначине.  
Системи квадратних једначина са графичком интерпретацијом.  
Ирационалне једначине и неједначине.

---

#### МЕТОДА МАТЕМАТИЧКЕ ИНДУКЦИЈЕ

Математичка индукција и њене примене.

---

#### КОМБИНАТОРИКА. БИНОМНА ФОРМУЛА

Варијације, пермутације, комбинације.  
Формула укључења и искључења.  
Биномни коефицијенти и њихова својства.  
Биномна и полиномна формула.

---

#### ЕЛЕМЕНТАРНА ТЕОРИЈА БРОЈЕВА

Делјивост целих бројева.  
Прости бројеви и основни став аритметике.  
Конгруенције. Мала Фермаова теорема, Ојлерова теорема, Вилсонова теорема.  
Диофантове једначине.  
О криптографији; метода RSA.

---

#### ЕКСПОНЕНЦИЈАЛНА И ЛОГАРИТАМСКА ФУНКЦИЈА

Експоненцијална функција – појам, својства и график. Експоненцијалне једначине и неједначине.  
Појам логаритма, основна својства. Логаритамска функција и њен график. Логаритамске једначине и неједначине.

---

#### Предлог часова по темама:

Поље комплексних бројева (10 часова)

Квадратна једначина и квадратна функција (27 часова)

Метода математичке индукције (12 часова)

Комбинаторика. Биномна формула (30 часова)

Елементарна теорија бројева (30 часова)

Експоненцијална и логаритамска функција (25 часова)

Напомена: Планирана су три двочасовна и један четворочасовни писмени задатак са једночасовним исправкама (14).

#### ОСТВАРИВАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

#### Поље комплексних бројева

У овом разреду се уводе комплексни бројеви и увежбавају операције у алгебарском облику. Пажњу посветити и геометријској интерпретацији, тј. појму комплексне равни.

### **Квадратна једначина и квадратна функција**

Садржаји ове теме значајни су са становишта систематског изграђивања алгебре и практичних примена. Решавати једначине са непознатом у имениоцу разломка које се свде на квадратне једначине, као и једначине са параметрима. Посебну пажњу посветити примени квадратних једначина и оних које се на њих свде, као и неједначина у решавању разноврсних проблема. Инсистирати на потпуном разумевању и коришћењу Вијетових правила и технике растављања квадратног тринума. Неопходно је да ученици добро науче да скицирају и „читају” график квадратне функције. Квадратне неједначине треба решавати користећи знања о знаку квадратног тринума, као и знања о решавању линеарних неједначина. Обратити пажњу на правилно решавање ирационалних једначина и неједначина разним методама.

### **Метода математичке индукције**

Ученици би требало да схвате значај и суштину метода математичке индукције (у разним облицима) као посебног и ефикасног метода у математици за доказивање разноврсних тврђења. Посебно обрадити примере из дељивости, доказивања идентитета и неједнакости и других области. На примеру неједнакости између средина може се обрадити принцип регресивне индукције.

### **Комбинаторика. Биномна формула**

На основу раније стечених знања о пребројавању коначних скупова (основни принципи) приступити систематском изучавању разноврсних комбинаторних конфигурација (варијације са и без понављања, пермутације, комбинације са и без понављања). Тежиште је на што разноврснијим примерима и применама изведених формула. На једноставнијим примерима показати примену формуле укључења и искључења. Инсистирати на познавању особина биномних коефицијената и биномној формули, као и њеној примени. Полиномну формулу интерпретирати на појединачним примерима.

### **Елементарна теорија бројева**

У почетку ове теме систематизовати знања ученика у вези са дељивошћу целих бројева, особинама простих бројева и основним ставом аритметике. Као основни појам увести конгруенције и добро увежбати коришћење њихових особина, посебно у одређивању остатка степена датог броја, као и могућих остатака квадрата по датом модулу. Примену основних теорема (Фермаове, Ојлерове и Вилсонове) увежбати на једноставнијим примерима. Од Диофантових једначина обрадити линеарне и Питагорину, а иначе инсистирати на што разноврснијим примерима у којима се користе претходно стечена знања о целим бројевима.

### **Експоненцијална и логаритамска функција**

Скренути пажњу ученицима да ће строго формално увођење ових функција бити могуће у трећем разреду. Инсистирати на потпуном усвајању и могућности примене њихових особина, посебно када су у питању логаритми. Такође, користити графичке интерпретације, посебно код решавања експоненцијалних и логаритамских једначина и неједначина.

#### 4.1.13.3. ТРЕЋИ РАЗРЕД

Разред: трећи

Недељни фонд часова: 4

Годишњи фонд часова: 140

---

### ТЕМА

и кључни појмови садржаја програма

---

#### ТРИГОНОМЕТРИЈСКИ ОБЛИК КОМПЛЕКСНОГ БРОЈА

Тригонометријски облик комплексног броја; операције.

Моаврова формула.

Корени комплексног броја.

Примена комплексних бројева у геометрији.

---

#### ПОЛИНОМИ

Полиноми са комплексним коефицијентима. Основни став алгебре. Факторизација полинома.

Вијетове формуле. Полиноми са реалним коефицијентима.

Полиноми са целобројним коефицијентима.

Једначине и системи једначина вишег степена.

Трансцендентни бројеви и функције.

Геометријске конструкције лењиром и шестаром, антички проблеми удвостручења коцке, трисекције угла и квадратуре круга.

---

#### АКСИОМАТСКО ЗАСНИВАЊЕ РЕАЛНИХ БРОЈЕВА

Осврт на поље рационалних бројева.

Својство непрекидности скупа реалних бројева. Децимално представљање реалних бројева.

Густина скупова рационалних и ирационалних бројева.

---

#### НИЗОВИ

Основни појмови о низовима (дефиниција, задавање, монотонија, ограниченост, операције).

Аритметички низ. Геометријски низ.

Једноставније диференцне једначине.

Гранична вредност бесконачног низа. Основне теореме о граничним вредностима збира, разлике, производа и количника низова.

Теорема о монотонном и ограниченом низу.

Број  $e$ .

Геометријски ред.

---

#### РЕАЛНЕ ФУНКЦИЈЕ ЈЕДНЕ ПРОМЕНЉИВЕ

Својства функција (дефинисаност, парност, монотоност, ограниченост, периодичност, нуле).

Сложена функција. Инверзна функција. Преглед елементарних функција.

Гранична вредност функције. Основне операције са граничним вредностима функције.

Асимптоте.

Непрекидност функције. Својства непрекидних функција.

---

#### ИЗВОД ФУНКЦИЈЕ

Извод функције; геометријска и механичка интерпретација.

Основне теореме о изводу (извод збира, производа, количника, сложене функције).

Изводи елементарних функција. Извод инверзне функције.

Изводи вишег реда. Лајбницова формула. Диференцијал функције.

---

#### Предлог часова по темама:

Тригонометријски облик комплексног броја (15 часова)

Полиноми (19 часова)

Аксиоматско заснивање реалних бројева (15 часова)

Низови (28 часова)

Реалне функције једне променљиве (25 часова)

Извод функције (24 часа)

Напомена: Планирана су три двочасовна и један четворочасовни писмени задатак са једночасовним исправкама (14).

## ОСТВАРИВАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

### Тригонометријски облик комплексног броја

Неопходно је подсетити ученике на својства и операције са комплексним бројевима и поготово на комплексну раван. Нагласити погодност оперисања са комплексним бројевима у тригонометријском облику при множењу и дељењу, а нарочито при степеновању. Доказати Моаврову формулу математичком индукцијом. При свему инсистирати на геометријској интерпретацији и навести неколико примера примене комплексних бројева у геометрији (нпр.: задаци са правилним многоугловима) и тригонометрији (нпр.: извођење формула са  $\sin(nx)$  и  $\cos(nx)$  преко  $\sin x$  и  $\cos x$ ).

### Полиноми

Значајно је ученике упознати са појмом дељивости у прстену полинома са комплексним коефицијентима. Објаснити ученицима (без доказивања) основни став алгебре. Користити Вијетова правила у разним примерима. Посебно треба проучавати својства полинома са реалним и полинома са рационалним коефицијентима. Поменути Карданов и Фераријев поступак за решавање једначина трећег и четвртог степена и то повезати са тригонометријским обликом комплексног броја. Системе једначина вишег степена треба обрађивати углавном кроз примере и задатке.

### Аксиоматско заснивање реалних бројева

Са циљем схватања скупа реалних бројева неопходно је учинити осврт на својства природних, целих и рационалних бројева. Потребно је указати на то да скуп рационалних бројева није непрекидан и да је нужно проширење до скупа реалних бројева који има ово својство. Истакнути да се рационални бројеви могу изразити као бесконачно периодични децимални бројеви, а ирационални као бесконачно непериодични децимални бројеви. Може се доказати и став о непребројивости скупа реалних бројева.

### Низови

На подесним и једноставним примерима објаснити појам низа као пресликавање скупа

$N$  у скуп  $R$

уз графичку интерпретацију. Као значајне примере низова, подробније обрадити аритметички низ и геометријски низ. Обрадити само најједноставније диференцне једначине: линеарне са константним коефицијентима. Појам граничне вредности низа показати на што једноставнијим примерима и инсистирати на доказивању конвергенције низа по дефиницији. Доказати основне теореме о граничним вредностима низа и кроз бројне примере упутити ученике у примене тих теорема. Обратити пажњу на теорему о монотоном и ограниченом низу и кроз примере и задатке приближити ученицима ову материју.

### Реалне функције једне променљиве

Овде треба допунити и систематизовати ученичка знања о функцији и њеним основним својствима (дефинисаност, парност, монотоност, ограниченост, периодичност, нуле, знак, инверзна функција, итд.), а затим направити преглед (са графицима) елементарних функција. Упознавању граничне вредности функције треба да претходи интуитиван приступ појму непрекидности функције. Требало би се задржати на техници одређивања граничне вредности разних функција и налажењу асимптота. Упоредити функције по брзинама растења и опадања.

### Извод функције

Прво ученике треба упознати са појмовима прираштаја независно променљиве и прираштаја функције и, полазећи од проблема тангенте на криву, дефинисати извод као граничну

вредност количника прираштаја функције и прираштаја независно променљиве кад прираштај независно променљиве тежи нули. Указати на основне теореме о изводу и изводе неких елементарних функција. Уз појам диференцијала и његово геометријско значење требало би указати и на његову примену код апроксимације функција. Одредити изводе вишег реда неких функција и доказати Лајбницово правило за више изводе производа.

#### 4.1.13.4. ЧЕТВРТИ РАЗРЕД

Разред: четврти

Недељни фонд часова: 4

Годишњи фонд часова: 124

---

### ТЕМА

и кључни појмови садржаја програма

---

#### ПРИМЕНЕ ДИФЕРЕНЦИЈАЛНОГ РАЧУНА

Теореме о средњој вредности (Ролова, Лагранжова и Кошијева).

Лопиталова правила.

Тејлорова и Маклоренова формула.

Испитивање функција (монотоност, екстремуми, конвексност, превојне тачке).

---

#### НЕОДРЕЂЕНИ ИНТЕГРАЛ

Примитивна функција и неодређени интеграл.

Основне теореме о интегралу. Интегрални неких елементарних функција. Таблица интеграла.

Метод смене. Парцијална интеграција.

Интеграција рационалних, неких ирационалних и тригонометријских функција.

---

#### ОДРЕЂЕНИ ИНТЕГРАЛ

Одређени интеграл. Елементарни примери интеграције.

Њутн-Лајбницева формула.

Основна својства одређеног интеграла.

Појам несвојственог интеграла.

Површине равних фигура.

Дужина лука криве.

Површина и запремина ротационог тела.

Примери из геометрије и физике.

---

#### ДИФЕРЕНЦИЈАЛНЕ ЈЕДНАЧИНЕ

Диференцијална једначина и њено решење. Примери формирања диференцијалних једначина.

Решавање диференцијалних једначина првог реда раздвајањем променљивих.

Хомогена диференцијална једначина.

Линеарна диференцијална једначина првог реда.

Најједноставнији примери диференцијалних једначина другог реда.

---

#### Предлог часова по темама:

Примене диференцијалног рачуна (42 часа)

Неодређени интеграл (25 часова)

Одређени интеграл (24 часа)

Диференцијалне једначине (19 часова)

Напомена: Планирана су три двочасовна и један четворочасовни писмени задатак са једночасовним исправкама (14).

#### ОСТВАРИВАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

##### Примене диференцијалног рачуна

Пре доказивања теорема о средњој вредности диференцијалног рачуна подсетити ученике на потребне теореме за непрекидне функције. Примену Лопиталовог правила искористити за повезивање са градивом трећег разреда (граничне вредности функција). Тејлоров и Маклоренов полином применити за апроксимације и нарочито за налажење граничних вредности функција. Посебну пажњу ваља посветити испитивању функција и цртању њихових графика, коришћењем извода.

### **Неодређени интеграл**

Потребно је указати на везу између извода и интеграла, и дати појам примитивне функције.

Интеграљење протумачити као операцију која је инверзна диференцирању. Поред таблице основних интеграла треба показати и неке методе интеграљења, као и карактеристичне поступке за налажење интеграла рационалних, ирационалних и тригонометријских функција.

### **Одређени интеграл**

Полазећи од проблема површине треба доћи до појма одређеног интеграла као граничне вредности интегралних сума. Њутн-Лајбницову формулу не треба доказивати, али је објаснити графички.

Указати на основне примене одређеног интеграла – израчунавање површине равне фигуре, дужине лука криве, запремине и површине обртних тела. Ово је прилика да се ученици упознају са поларним координатним системом и израчунавањем површине и дужине лука криве задате у поларним координатама. Повезати одређени интеграл и граничну вредност функције и упознати ученике са несвојственим интегралом. Посебно је значајно урадити што више примера примене одређених интеграла у геометрији, физици и механици.

### **Диференцијалне једначине**

При упознавању ученика са диференцијалним једначинама потребно је прво обрадити примере у којима се појављују неке једноставне диференцијалне једначине, а потом навести општи облик диференцијалне једначине. Требало би објаснити различите врсте решења: опште, партикуларно, сингуларно. Од једначина првог реда обрадити једначине које раздвајају променљиве, хомогене и линеарне, а од једначина вишег реда само најједноставније примере.

#### 4.1.14. ГЕОМЕТРИЈА

Циљ учења Геометрије јесте да ученици стекну математичке компетенције (знања, вештине и вредносне ставове) које су потребне за схватање појава и законитости у природи, да ученике оспособи за примену усвојених математичких знања у решавању разноврсних проблема из животне праксе, да их припреми за настављање математичког образовања, као и за изучавање оних наука и њихових примена у којима се математика (посебно, геометрија) користи, и да допринесе развијању менталних способности, формирању научног погледа на свет и свестраном развоју личности ученика.

##### ОПШТА ПРЕДМЕТНА КОМПЕТЕНЦИЈА ПРЕДМЕТА МАТЕМАТИКА

Учењем математике ученик је оспособљен да мисли математички, овладао је математичким знањима и концептима и критички анализира мисаоне процесе, унапређује их и разуме како они доводе до решења проблема. Развио је истраживачки дух, способност критичког, формалног и апстрактног мишљења, као и дедуктивно и индуктивно мишљење и размишљање по аналогији. Развио је способност математичке комуникације и позитивне ставове према математици и науци уопште. Ученик примењује математичка знања и вештине за решавање проблема из природних и друштвених наука и свакодневног живота, као и у професионалној сфери. Оспособљен је да стечена знања и вештине користи у даљем школовању.

##### Основни ниво

Ученик решава једноставне математичке проблеме и описује основне природне и друштвене појаве. На основу непосредних информација ученик уочава очигледне законитости, доноси закључке и директно примењује одговарајуће математичке методе за решавање проблема. Израчунава и процењује метричке карактеристике објеката у окружењу. Процењује могућности и ризике у једноставним свакодневним ситуацијама. Ученик користи основне математичке записе и симболе за саопштавање решења проблема и тумачи их у реалном контексту.

##### Средњи ниво

Ученик решава сложеније математичке проблеме и описује природне и друштвене појаве. Оспособљен је да формулише питања и претпоставке на основу доступних информација, решава проблеме и бира одговарајуће математичке методе. Користи информације из различитих извора, бира критеријуме за селекцију података и преводи их из једног облика у други. Анализира податке, дискутује и тумачи добијене резултате и користи их у процесу доношења одлука. Ученик просторно резонује (представља податке о просторном распореду објеката сликом или на менталном плану).

##### Напредни ниво

Ученик решава сложене математичке проблеме и описује комплексне природне и друштвене појаве. Разуме математички језик и користи га за јасно и прецизно аргументовање својих ставова. Комплексне проблеме из свакодневног живота преводи на математички језик и решава их. Користи индукцију, аналогију, дедукцију и правила математичке логике у решавању математичких проблема и извођењу закључака. Користи методе и технике решавања проблема, учења и откривања која су базирана на знању и искуству за постављање хипотеза и извођење закључака.

##### СПЕЦИФИЧНА ПРЕДМЕТНА КОМПЕТЕНЦИЈА ПРЕДМЕТА МАТЕМАТИКА

Специфична предметна компетенција разврстана је у три домена: Математичко знање и резонување, Примена математичких знања и вештина на решавање проблема и Математичка комуникација.

##### Основни ниво

###### Домен 1. Математичко знање и резонување

Уочава правилности у низу података и догађаја. Уочава и тумачи међусобне односе (повезаност, зависност, узрочност) података, појава и догађаја. Разуме основне статистичке појмове и препознаје их у свакодневном животу.

###### Домен 2. Примена математичких знања и вештина на решавање проблема

Примењује једноставне математичке процедуре када су сви подаци непосредно дати. Израчунава и процењује растојања, обиме, површине и запремине објеката у равни и простору. Израчунава вероватноћу одигравања догађаја у једноставним ситуацијама. Доноси финансијске одлуке на основу израчунавања прихода, расхода и добити.



### Домен 3. Математичка комуникација

Комуницира математичким језиком који се састоји од појмова, ознака, фигура и графичких репрезентација и разуме захтеве једноставнијих математичких задатака. Саопштава решења проблема користећи математички језик на разне начине (у усменом, писаном или другом облику) и разуме изјаве изражене на исти начин. Тумачи изјаве саопштене математичким језиком у реалном контексту.

#### Средњи ниво

##### Домен 1. Математичко знање и резонавање

Формулише математичка питања и претпоставке на основу доступних информација. Бира критеријуме за селекцију и трансформацију података у односу на модел који се примењује. Бира математичке концепте за описивање природних и друштвених појава. Представља сликом геометријске објекте, упоређује карактеристике и уочава њихове међусобне односе.

##### Домен 2. Примена математичких знања и вештина на решавање проблема

Уме да примени математичка знања у анализи природних и друштвених појава. Бира оптималне опције у животним и професионалним ситуацијама користећи алгебарске, геометријске и аналитичке методе. Уме да примени математичка знања у финансијским проблемима. Анализира податке користећи статистичке методе.

##### Домен 3. Математичка комуникација

Разуме захтеве сложенијих математичких задатака. Бира информације из различитих извора и одговарајуће математичке појмове и симболе како би саопштио своје ставове. Дискутује о резултатима добијеним применом математичких модела. Преводи математичке формулације на свакодневни језик и обратно.

#### Напредни ниво

##### Домен 1. Математичко знање и резонавање

Користи индукцију, аналогију и дедукцију у доказивању математичких тврђења и у анализирању математичких проблема. Користи законе математичке логике и одговарајуће математичке теорије за доказивање и вредновање ставова и тврдњи формулисаних математичким језиком. На основу података добијених личним истраживањем или на други начин формулише питања и хипотезе.

##### Домен 2. Примена математичких знања и вештина на решавање проблема

Уме да примени математичка знања у анализи комплексних природних и друштвених појава. Бира и развија оптималне стратегије за решавање проблема.

##### Домен 3. Математичка комуникација

Користи математички језик при изношењу и аргументацији својих ставова и разуме захтеве сложених математичких проблема. Може да дискутује о озбиљним математичким проблемима.

#### 4.1.14.1. ПРВИ РАЗРЕД

Разред:	први
Недељни фонд часова:	4 часа
Годишњи фонд часова:	148 часова

СТАНДАРДИ	ИСХОДИ По завршетку разреда ученик ће бити у стању да:	ТЕМА и кључни појмови садржаја програма
<p>2.МА.1.2.1. Разуме концепте подударности и сличности геометријских објеката, симетрије, translације и ротације у равни.</p> <p>2.МА.1.2.2. Израчунава и процењује растојања, обиме и површине геометријских фигура у равни користећи формуле.</p> <p>2.МА.1.2.6. Разуме појам вектора, зна основне операције са векторима и примењује их.</p> <p>2.МА.1.2.7. Примењује тригонометрију правоуглог троугла у једноставним реалним ситуацијама.</p> <p>2.МА.1.2.8. Уме да реализује и примени једноставне геометријске конструкције.</p> <p>2.МА.2.2.1. Решава проблеме и доноси закључке користећи основна геометријска тврђења, метричка својства и распоред геометријских објеката.</p> <p>2.МА.2.2.4. Примењује својства вектора при решавању проблема.</p> <p>2.МА.2.2.5. Примењује тригонометријске функције у једноставним реалним ситуацијама.</p> <p>2.МА.3.2.1. Примењује основне теореме планиметрије и њихове последице у решавању</p>	<p>разликује индуктивно од дедуктивног закључивања; докаже последице аксиома инцидентности, распореда и паралелности; користи свођење на апсурд и метод контрапозиције у геометријским тврђењима; докаже најважније теореме о троуглу и четвороуглу и примени их; користи појам геометријског места тачака у примерима и задацима; докаже и користи својства линеарних операција са векторима; користи линеарну зависност вектора у доказима; докаже геометријска тврђења користећи подударност и векторе; докаже теореме везане за круг, тангентни и тетивни четвороугао и примени их у задацима; примени подударност у равни (симетрије, translација, ротација); конструише геометријске објекте у равни користећи њихова својства; докаже својства изометријских трансформација и примени их у задацима; класификује изометријске трансформације према броју фиксних тачака и томе да ли су директне или индиректне; примени Талесову теорему у скаларном и векторском облику; примени сличност и хомотетију у равни у доказима теорема и решавању задатака; конструише фигуре користећи сличност, хармонијску</p>	<p>УВОД У ГЕОМЕТРИЈУ</p> <p>Основни појмови; аксиома, теорема, доказ. Аксиоме еуклидске геометрије. Међусобни положаји тачака, правих, равни. Дуж, полуправа, угао, многоугао. О неееуклидској геометрији.</p>
		<p>ПОДУДАРНОСТ</p> <p>Изометријске трансформације. Подударност дужи, углова, фигура. Прав угао. Нормалност правих. Углови на трансверзали. Збир углова у троуглу. Подударност троуглова. Четвороугао, паралелограм, средња линија троугла. Значајне тачке троугла.</p>
		<p>ВЕКТОРИ</p> <p>Дефиниција вектора. Линеарне операције са векторима. Примена вектора у геометрији. Талесова теорема.</p>
		<p>ДАЉЕ ПРИМЕНЕ ПОДУДАРНОСТИ</p> <p>Примена подударности на круг. Централни и периферијски угао круга. Тангентни и тетивни четвороугао. Конструкције равних фигура (анализа, конструкција, доказ, дискусија).</p>
		<p>ИЗОМЕТРИЈСКЕ ТРАНСФОРМАЦИЈЕ РАВНИ</p> <p>Симетрија, ротација, translација. Својства изометријских трансформација. Представљање изометријских трансформација равни помоћу осних симетрија. Класификација изометријских трансформација равни.</p>

<p>проблема и у доказивању геометријских тврђења. 2.МА.3.2.2. Решава геометријске проблеме и доноси закључке користећи изометријске трансформације у равни и простору.</p>	<p>спрегнутост тачака и потенцију тачке у односу на круг; примени тригонометрију правоуглог троугла у реалним ситуацијама; анализира и образложи поступак решавања задатка и дискутује број решења; користи математички језик за систематично и прецизно представљање идеја и решења; доказује математичке теореме и аргументује решења задатака; проблеме из свакодневног живота преведе на математички језик и добијени математички модел реши водећи рачуна о реалном контексту.</p>	<p><b>ХОМОТЕТИЈА И СЛИЧНОСТ</b> Хомотетија – дефиниција и својства. Трансформација сличности. Сличност фигура. Ставови сличности троуглова. Питагорина теорема. Чевина теорема. Менелајева теорема. Потенција тачке у односу на круг. Инверзија у односу на круг.</p> <p><b>ТРИГОНОМЕТРИЈА ПРАВОУГЛОГ ТРОУГЛА</b> Тригонометријске функције оштрог угла. Основне тригонометријске идентичности. Решавање правоуглог троугла.</p>
--	---	--

## УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

Основа за писање исхода и избор садржаја били су програми Математике за основну школу, стандарди постигнућа ученика за крај обавезног основног и општег средњег образовања, међупредметне компетенције, циљ учења Математике као и чињеница да се учењем математике ученици оспособљавају за: решавање разноврсних практичних и теоријских проблема, комуникацију математичких језиком, математичко резонување и доношење закључака и одлука. Сам процес учења математике има своје посебности које се огледају у броју година изучавања и недељног броја часова предмета и неопходности континуираног стицања и повезивања знања.

Наставници у својој свакодневној наставној пракси, треба да се ослањају на исходе, јер они указују шта је оно за шта ученици треба да буду оспособљени током учења предмета у једној школској години. Исходи представљају очекиване и дефинисане резултате учења и наставе. Остваривањем исхода, ученици усвајају основне математичке концепте, овладавају основним математичким процесима и вештинама, оспособљавају се за примену математичких знања и вештина и комуникацију математичким језиком. Кроз исходе се омогућава остваривање и међупредметних компетенција као што су комуникација, рад са подацима и информацијама, дигитална компетенција, решавање проблема, сарадња и компетенција за целоживотно учење.

Ради лакшег планирања наставе даје се оријентациони предлог броја часова по темама. Предложени редослед тема није обавезујући за наставнике, већ само представља један од могућих модела.

Приликом израде оперативних планова наставник распоређује укупан број часова предвиђен за поједине теме по типовима часова (обрада новог градива, утврђивање и увежбавање, понављање, проверавање и систематизација градива), водећи рачуна о циљу предмета и исходима.

Увод у геометрију (18 часова)

Подударност (12 часова)

Вектори (18 часова)

Даље примене подударности (32 часа)

Изометријске трансформације равни (24 часа)

Хомотетија и сличност (26 часова)

Тригонометрија правоуглог троугла (6 часова)

Напомена: Планирана су четири двочасовна писмена задатка са једночасовним исправкама (12 часова).

## I. ПЛАНИРАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

Програм усмерава наставника да наставни процес конципира у складу са дефинисаним исходима, односно да планира како да ученици остваре исходе, и да изабере одговарајуће методе, активности и технике за рад са ученицима. Дефинисани исходи показују наставнику и која су то специфична знања и вештине која су ученику потребна за даље учење и свакодневни живот. Приликом планирања часа,

исходе предвиђене програмом треба разложити на мање и на основу њих планирати активности за конкретан час. Треба имати у виду да се исходи у програму разликују, да се неки могу лакше и брже остварити, док је за одређене исходе потребно више времена, активности и рада на различитим садржајима. Исходе треба посматрати као циљеве којима се тежи током једне школске године. Наставу у том смислу треба усмерити на развијање компетенција, и не треба је усмерити само на остваривање појединачних исхода.

При обради нових садржаја треба се ослањати на постојеће искуство и знање ученика, и настојати, где год је то могуће, да ученици самостално откривају математичке правилности и изводе закључке. Основна улога наставника је да буде организатор наставног процеса, да подстиче и усмерава активност ученика. Ученике треба упућивати да користе уџбеник и друге изворе знања, како би усвојена знања била трајнија и шира, а ученици оспособљени за примену у решавању разноврсних задатака.

На часовима треба комбиновати различите методе и облике рада, што доприноси већој рационализацији наставног процеса, подстиче интелектуалну активност ученика и наставу чини интересантнијом и ефикаснијом. Препоручује се коришћење интерактивних метода, пројектне, проблемске и истраживачке методе, рад на референтном тексту (истраживање по кључним речима, појмовима, питањима), дискусија, дебата и др. Заједничка особина свих наведених метода је да оне активно ангажују ученика током наставе, а процес учења смештају у различите и разнолике контексте. Избор метода и облика рада, као и планирање активности ученика зависи од наставних садржаја које треба реализовати на часу и предвиђених исхода, али и од специфичности одређеног одељења и индивидуалних карактеристика ученика.

## II. ОСТВАРИВАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

### Увод у геометрију

Циљ ове теме је да се ученици упознају са аксиоматским заснивањем геометрије (основни и изведени појмови и тврђења), као и да стекну навику строгости у доказивању. У том смислу, посебно треба обрадити последице аксиома инциденције и Плејферове аксиоме. Од последица аксиома распореда доказати да свака дуж садржи бесконачно много тачака, а остале је довољно навести без доказа. Код доказивања треба посебну пажњу обратити на доказе свођењем на апсурд и методом контрапозиције, и у том смислу направити везу са градивом предмета Анализа са алгебром. Аксиоме подударности и непрекидности могу се само навести, а последице, и то само једноставније и директне, дати без доказа. Посебно истаћи да Плејферова аксиома није последица прве четири групе аксиома. У оквиру ове теме може се дати и кратак историјски преглед развоја геометрије и поменути проблем петог Еуклидовог постулата.

### Подударност

Релацију подударности увести помоћу појма изометријских трансформација, а ове последње помоћу релације подударности парова тачака. Већину општих својстава изометријских трансформација довољно је само исказати без доказа (нпр. теорему о броју инваријатних тачака). Такође, доказати само једну или две теореме везане за подударност дужи и углова (нпр.: јединственост средишта дужи, бисектрисе угла, нормале из тачке на праву, подударност правих углова). Посебну пажњу посветити ставовима подударности троуглова и њиховим последицама (углови на трансверзали, односи страница и углова троугла, неједнакост троугла).

Важно је доказати сва тврђења којима се уводе значајне тачке троугла. Неопходно је да ученици кроз задатке у потпуности овладају техником примене ставова подударности троуглова у задацима и разним својствима везаним за значајне тачке троугла. У виду задатка може се обрадити Ојлеров круг троугла.

Посебно треба истаћи потребне и довољне услове да четвороугао буде паралелограм.

### Вектори

Векторе увести као класе еквиваленције одговарајуће релације међу оријентисаним дужима. При томе, није неопходно доказивати да је то релација еквиваленције. У том смислу увести и обрадити сабирање вектора и множење вектора скаларом и својства ових операција. Значајно је да се ученици упознају са појмом линеарне зависности и независности вектора, као и да користе векторе при доказу геометријских тврђења. Обратити пажњу на задатке у којима се, коришћењем теореме о подели дужи

у датом односу, један вектор изражава преко других, као и на доказе везане за колинеарност тачака. Талесову теорему (и њој обратну теорему) исказати у векторском облику. Потребно је да ученици овладају применама Талесове теореме и њеним последицама (на пример, случај када су две праве пресечене трима паралелним правим). У оквиру ове теме може се обрадити и Ојлерова права.

#### Даље примене подударности

У вези са применом подударности на круг, неопходно је доказати теореме о централном и периферијском углу и потребне и довољне услове за тангентност, односно тетивност неког четвороугла. Такође, потребно је да ученици кроз мноштво задатака овладају применом ових теорема. Обрадити везе између центара и полупречника уписаног, описаног и споља уписаних кругова. Посебно обрадити конструктивне задатке у равни, полазећи од елементарних конструкција и укључујући разматрање свих етапа у конструкцији (анализа, конструкција, доказ, дискусија). Пажњу највише треба обратити на конструкције троугла, четвороугла и круга.

#### Изометријске трансформације равни

Највећу пажњу у оквиру ове теме потребно је посветити врстама изометријских трансформација у равни, њиховим својствима и примени. Такође, истаћи и доказати да се свака изометрија може представити као композиција коначног броја осних рефлексија. У задацима везаним за то треба бирати оне код којих композиција изометрија има конкретну примену (на пример, задаци код којих се примењује композиција ротација), а мање оне код којих је потребно само одредити шта представља композиција неке две изометрије.

Класификацију изометрија извршити на основу броја инваријантних тачака. У виду задатака, треба обрадити и неке једноставније примере везане за конструкције равних фигура.

#### Хомотетија и сличност

Циљ ове теме је да се ученици упознају са основним својствима хомотетије и њеним применама, нарочито у конструктивним задацима. Увод у тему чине садржаји везани за мерење дужи и углова, са посебним освртом на пропорционалност дужи. Указати на потребу одређивања четврте пропорционале и тиме мотивисати најважније примене Талесове теореме.

Појам хомотетије увести кроз примере пресликавања тачака, дужи и фигура, а дефиницију хомотетије искористити за доказивање најједноставнијих тврђења и решавање елементарних задатака.

Није потребно детаљно изучавање самих трансформација сличности. Довољно је доказати нека од њихових основних својстава (да чувају колинеарност, да углове пресликавају у њима подударне углове, итд.), као и истаћи да се свака трансформација сличности може представити као композиција једне изометрије и једне хомотетије. Значајно је доказати ставове сличности троуглова и указати на примену трансформација сличности у тим доказима. Такође, важно је доказати и неке карактеристичне теореме ( Питагорина, Еуклидова, Менелајева, Чевина, Птоломејева итд.) и указати на њихову примену у бројним задацима. Код дефинисања потенције тачке у односу на круг, урадити то у општем облику, за произвољну тачку у равни тог круга.

#### Тригонометрија

У оквиру ове теме потребно је да ученици схвате везе између страница и углова правоуглог троугла и дефиниције тригонометријских функција оштрог угла. Кроз задатке доказати неке основне тригонометријске идентичности.

Поред стандардних вредности тригонометријских функција (за углове од  $30^\circ$ ,  $45^\circ$  и  $60^\circ$ ) код решавања правоуглог троугла користити и друге оштре углове и уз помоћ калкулатора или рачунара решавати разноврсне примере примене тригонометријских функција у теоријским и реалним ситуацијама.

### III. ПРАЋЕЊЕ И ВРЕДНОВАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

Саставни део процеса развоја математичких знања у свим фазама наставе је и праћење и процењивање степена остварености исхода, које треба да обезбеди што поузданије сагледавање развоја и напредовања ученика. Тај процес започети иницијалном проценом нивоа на коме се ученик

налази. Прикупљање информација из различитих извора (свакодневна посматрања, активност на часу, учествовање у разговору и дискусији, самосталан рад, рад у групи, тестови) помаже наставнику да сагледа постигнућа (развој и напредовање) ученика и степен остварености исхода. Свака активност је добра прилика за процену напредовања и давање повратне информације, а важно је ученике оспособљавати и охрабрити да процењују сопствени напредак у учењу.

У процесу праћења и вредновања значајну улогу имају домаћи задаци. Редовно задавање домаћих задатака (уз обавезну повремену проверу од стране наставника), анализа задатака које ученици нису умели да реше, педагошка мотивација ученика који редовно раде домаће задатке... помаже наставнику да стекне бољи увид у степен остварености исхода.

#### 4.1.14.2. ДРУГИ РАЗРЕД

Разред: други

Недељни фонд часова: 4

Годишњи фонд часова: 148

##### ТЕМА

и кључни појмови садржаја програма

##### ТРИГОНОМЕТРИЈСКЕ ФУНКЦИЈЕ

Уопштење појма угла; мерење угла, радијан. Дефиниције тригонометријских функција ма ког угла. Свођење на први квадрант. Периодичност. Адиционе теореме. Трансформације тригонометријских израза (тригонометријских функција двоструких углова и полууглова, трансформације збира и разлике тригонометријских функција у производ и обрнуто). Графици основних тригонометријских функција. Графици сложенијих функција. Инверзне тригонометријске функције. Дефиниција, својства и трансформације. Тригонометријске једначине, неједначине и системи једначина. Синусна и косинусна теорема. Решавање троугла.

##### ПОЛИЕДРИ

Површина многоугла. Диедар, триедар, рогољ. Полиедар, правилни полиедри. Призма, пирамида и њихови равни пресеци. Површина полиедра. Запремина полиедра, Кавалијеријев принцип.

##### ОБРТНА ТЕЛА

Површина круга и његових делова. Цилиндричне, конусне и обртне површи. Прав ваљак, права купа, зарубљена права купа и њихове површине и запремине. Површина лопте, сферне калоте и појаса. Запремина лопте и делова лопте. Уписана и описана сфера полиедра, правог ваљка, купе и зарубљене купе.

##### ЕЛЕМЕНТИ НАЦРТНЕ ГЕОМЕТРИЈЕ

Нормално пројектовање на једну и две равни: пројекције тачке, праве, дужи, равни, обарање праве и дужи, тачка у равни и пресек две равни, продор праве кроз раван.

Предлог часова по темама:

1. Тригонометријске функције (62 часа)

2. Полиедри (41 час)

3. Обртна тела (23 часа)

4. Елементи нацртне геометрије (10 часова)

Напомена: Обавезна су четири двочасовна писмена задатка са једночасовним исправкама (12 часова)

##### ОСТВАРИВАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

Тригонометријске функције – У оквиру ове теме требало би проширити дефиниције тригонометријских функција оштрог угла датих код правоуглог троугла на било који угао, односно, дефинисати тригонометријске функције као пресликавање скупа реалних бројева у скуп реалних бројева. Нарочито треба користити тригонометријску кружницу. Затим, требало би добро увежбати свођење тригонометријских функција било којег угла на функције оштрог угла. Упоредо са тим, истакнути основна својства тригонометријских функција: периодичност, парност, непарност. Адиционе теореме требало би доказати. Доказати и основне идентитете везане за тригонометријске функције, као што су: тригонометријске функције двоструког угла, полуугла, трансформацију збира и разлике тригонометријских функција у производ, и обрнуто. Поткрепити различитим примерима тако да ученици савладају вештину примене ових трансформација која је значајна и у другим предметима. Потребно је да ученици познају графике тригонометријских функција, како да их нацртају, тако и да са њих читају основна својства тригонометријских функција. Упоредо са одређивањем вредности тригонометријских функција, решавати елементарне тригонометријске једначине, а затим и друге типове тригонометријских једначина које имају широку примену. Обрађивати тригонометријске неједначине и илустровати решења на тригонометријском кругу и графику функције. Ученици би требало да знају да реше и једноставније системе тригонометријских

једначина. Увести дефиницију инверзних тригонометријских функција користећи знање из предмета Анализа са алгебром о инверзним функцијама. Такође, прорадити примере једнакости и решавања једначина и неједначина везаних за инверзне тригонометријске функције, доказати и користити основне везе међу инверзним тригонометријским функцијама. Ученици треба да знају да докажу синусну и косинусну теорему и да решавају троугао. Примерима треба показати најразличитије примене синусне и косинусне теореме, као и израчунавање површине троугла на различите начине.

Полиедри – Обрадити површину многоугла на различите начине. Ученици треба да усвоје дефиницију диедра, триедра и рогља, као и основне релације за стране и углове триедра. Требало би дефинисати полиедар и правилни полиедар, и доказати Ојлерову теорему за конвексни полиедар, дефинисати призматичну површ, призму, пирамиду и њихове равне пресеке. Одређивање равних пресека илустровати примерима. Површину полиедра обрадити кроз најразличитије примере. Запремину полиедра обрадити поступно, полазећи од запремине правоуглог паралелопипеда. Упознати ученике са Кавалијеријевим принципом.

Обртна тела – Обрадити обим круга, а затим површину круга и његових делова. Увести појам цилиндричне и конусне површи и одредити шта се добија као пресек ових површи и равни. Увести појам обртне површи и задржати се на правом ваљку, кружној купи и зарубљеној купи. Ученици треба да знају како се долази до површине и запремине ваљка, купе и зарубљене купе. Сфера. Сфера и раван. – Ученици треба да знају основне појмове у вези са сфером. Неопходно је упознати ученике са начином израчунавања површине сфере и њених делова. Овде треба додати доста примера са сфером уписаном у полиедар или описаном око полиедра. Такође, треба дати примере о сфери уписаној у купу, ваљку и зарубљеној купи, као и сфери описаној око ових тела.

Елементи нацртне геометрије – Упознати ученике са нормалном пројекцијом на једну и две равни. Посебно обратити пажњу на пројектовање тачке, праве, дужи и равни. Узети у обзир њихове најразличитије положаје у односу на пројекцијске равни. Затим, обрадити обарање праве и дужи и нагибни угао. Ученици треба да се упознају са пројекцијом тачке и праве када се оне налазе у равни и савладају пресек две равни.



## 4.1.15. ЛИНЕАРНА АЛГЕБРА И АНАЛИТИЧКА ГЕОМЕТРИЈА

### Циљ и задаци

Циљ наставе предмета Линеарна алгебра и аналитичка геометрија је овладавање математичким концептима, знањима, вештинама и њиховом применом у алгебри и геометрији и решавању проблема, развој апстрактног и критичког мишљења, способности комуникације математичким писмом и формалним математичким језиком, повезивање стечених знања и вештина са новим сазнањима и применама у даљем школовању.

Задаци наставе предмета Линеарна алгебра и аналитичка геометрија су да ученици:

- развијају логичко и апстрактно мишљење;
- развијају способности јасног и прецизног изражавања и коришћења математичкологичког језика;
- разумеју функционалне зависности, њихово представљање и примену;
- овладају основним методама линеарне алгебре;
- стичу знања неопходна за разумевање просторних односа и овладају координатном методом у проучавању значајних геометријских чињеница и проблема;
- развијају систематичност, уредност, прецизност, темељност, креативност и критичност у раду;
- развијају радне навике и способности за самостални и групни рад;
- стичу знања и вештине корисне за трансфер у друге предмете и развијају способности за правилно коришћење стручне литературе;
- развијају способности потребне за решавање проблема и нових ситуација у професионалној сфери и свакодневном животу.

### III разред

(4 часа недељно, 140 часова годишње)

#### САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

##### ГРУПЕ И ПОЉА (14 часова)

Бинарна операција, групоид, група. Прстен, поље. Једначина  $ax = b$  у пољу.

##### МАТРИЦЕ, ДЕТЕРМИНАНТЕ, СИСТЕМИ ЛИНЕАРНИХ ЈЕДНАЧИНА (40 часова)

Појам матрице. Сабирање матрица, множење матрице скаларом, множење двеју матрица, степен квадратне матрице, транспонована матрица. Дефиниција детерминанте, својства, израчунавање детерминаната. Адјунгована матрица, инверзна матрица, матричне једначине. Систем линеарних једначина (СЛЈ) у пољу. Елементарне трансформације СЛЈ, еквивалентни СЛЈ. Гаусов метод за решавање СЛЈ. Крамерова теорема.

##### ВЕКТОРСКИ (ЛИНЕАРНИ) ПРОСТОРИ (16 часова)

Дефиниција векторског простора. Векторски простор оријентисаних дужи. Линеарна комбинација вектора, зависност и независност. База и димензија векторског простора. Трансформација координата вектора при промени базе.

##### ЕУКЛИДСКИ ПРОСТОР (31 час)

Скаларни производ. Еуклидски простор. Растојање, угао, ортогоналност. Правоугли координатни систем. Векторски и мешовити производ вектора.

Једначина праве у равни. Једначине правих и равни у простору. Растојање тачке од праве и равни, угао између две праве, две равни, праве и равни.

##### КРИВЕ ДРУГОГ РЕДА (27 часова)

Круг, елипса, хипербола, парабола. Директрисе и ексцентрицитет. Тангента круга, елипсе, хиперболе и параболе. Довођење једначине криве другог реда на канонски облик.

Напомена: Обавезна су четири двочасовна писмена задатка са једночасовним исправкама (12 часова)

## 4.1.16. ВЕРОВАТНОЋА И МАТЕМАТИЧКА СТАТИСТИКА

Разред: четврти

Недељни фонд часова: 2

Годишњи фонд часова: 62

### ТЕМА

и кључни појмови садржаја програма

#### 1. ДЕФИНИЦИЈА И ОСНОВНА СВОЈСТВА ВЕРОВАТНОЋЕ

Опити са случајним исходима. Случајни догађаји. Дефиниција вероватноће. Основна својства вероватноће. Условне вероватноће. Формула потпуне вероватноће и Бајесова формула. Независност догађаја. Поновљени опити. Биномна вероватноћа.

#### 2. СЛУЧАЈНА ПРОМЕНЉИВА

Случајна променљива као функција над скупом исхода. Дискретна случајна променљива и њена расподела. Биномна и Пуасонова расподела. Непрекидна случајна променљива и густина расподеле. Униформна и нормална расподела. Функција расподеле и коришћење таблица.

#### 3. МАТЕМАТИЧКО ОЧЕКИВАЊЕ

Дефиниција очекивања за дискретну и непрекидну случајну променљиву. Основна својства. Дисперзија и стандардно одступање. Коефицијент корелације. Закони великих бројева (Бернулијев и Чебишевљев). Значај нормалне расподеле у применама.

#### 4. СЛУЧАЈНИ УЗОРАК

Популација. Расподела обележја. Прости случајни узорак као репрезентативни узорак. Представљање података: таблице, полигон, хистограм. Статистике. Средина и дисперзија узорка.

#### 5. ОЦЕНА ПАРАМЕТРА

Појам. Оцена математичког очекивања и дисперзије. Непристрасност оцене. Оцена параметра биномне, Пуасонове, униформне и нормалне расподеле. Упоређивање оцена према ефикасности.

Предлог часова по темама:

1. Дефиниција и основна својства вероватноће (19 часова)

2. Случајна променљива (10 часова)

3. Математичко очекивање (10 часова)

4. Случајни узорак (9 часова)

5. Оцена параметра (8 часова)

Напомена: Обавезна су два двочасовна писмена задатка са једночасовним исправкама (6 часова)

### ОСТВАРИВАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

1. Дефиниција и основна својства вероватноће – Полазећи од погодних примера увести појам случајног догађаја. Указати да скуп исхода експеримента може бити коначан и бесконачан (пребројив, односно непребројив). Вероватноћу дефинисати прво на коначном скупу, а затим на пребројивом скупу исхода. После увођења аксиоматике Колмогорова указати на њену непотпуност, а затим извести основне особине вероватноће. Дефинисати условну вероватноћу догађаја и као примере навести формулу потпуне вероватноће и Бајесову формулу.

2. Случајна променљива – На подесним примерима увести појам случајне променљиве као функције на скупу исхода. Од дискретних случајних променљивих посебну пажњу посветити биномној и Пуасоновој, а од непрекидних Гаусовој (нормалној) случајној променљивој (укључујући и коришћење таблица). Као примере обрадити униформну (равномерну) и експоненцијалну расподелу.

3. Математичко очекивање – Од нумеричких карактеристика обрадити средњу вредност, дисперзију и коефицијент корелације и указати на њихов значај у применама. Законе великих бројева, објаснити

без доказа и указати на њихово практично значење. Навести разлоге због којих нормална расподела заузима централно место у теорији вероватноће.

4. Случајни узорак – При изучавању расподеле обележја у популацији истаћи значај случајног узорка и његове репрезентативности. Статистику увести као функцију узорка.

5. Оцена параметара – Изучавајући тачкасте оцене параметара, навести могућности њихових примена у пракси и потребе увођења интервалних оцена параметара.

## 4.1.17. НУМЕРИЧКА МАТЕМАТИКА

Разред: четврти

Недељни фонд часова: 2

Годишњи фонд часова: 62

---

### ТЕМА

и кључни појмови садржаја програма

---

#### РАЧУНАЊЕ СА ПРИБЛИЖНИМ БРОЈЕВИМА

Појам приближног броја и извори грешака у резултату рачунања. Апсолутна, релативна и процентуална грешка. Декадни запис приближног броја, значајне, сигурне и тачне цифре. Заокруљивање бројева. Директан проблем грешке. Обрнути проблем грешке.

---

#### ПРИМЕНА ДИФЕРЕНЦИЈАЛА ЗА ПРИБЛИЖНА ИЗРАЧУНАВАЊА

Теорема о линеарној апроксимацији функција и њена примена. Главни део прираштаја функције; појам диференцијала. Примена диференцијала за приближно израчунавање вредности функција. Приближне формуле.

---

#### ИНТЕРПОЛАЦИЈА

Општи задатак интерполације. Линеарна и квадратна интерполација. Лагранжова интерполациона формула. Таблица подељених разлика. Њутнов интерполациони полином за нееквидистантне чворове. Таблица коначних разлика. Њутнови интерполациони полиноми за еквидистантне чворове.

---

#### ПРИБЛИЖНО РЕШАВАЊЕ ЈЕДНАЧИНА

Локализација и изоловање решења. Појам приближног решења. Метода половљења сегмента. Метода сечице. Метода тангенте. Метода итерације.

---

#### ПРИБЛИЖНА ИНТЕГРАЦИЈА

Појам квадратурне формуле. Квадратурне формуле које непосредно следе из дефиниције одређеног интеграла. Трапезна и Симпсонова квадратурна формула.

---

Предлог часова по темама:

1. Рачунање са приближним бројевима (12 часова)
2. Примена диференцијала за приближна израчунавања (8 часова)
3. Интерполација (15 часова)
4. Приближно решавање једначина (13 часова)
5. Приближна интеграција (8 часова)

Напомена: Обавезна су два двочасовна писмена задатка са једночасовним исправкама (6 часова)

---

#### ОСТВАРИВАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

Рачунање са приближним бројевима – Увести појам приближног броја и рачунања са приближним бројевима. Навести правила регистровања бројева у меморији рачунара. Објаснити поделу грешке према пореклу и класичну поделу на апсолутну и релативну грешку. Указати посебно на везу релативне грешке и броја сигурних цифара у приближном броју. С тим у вези, обрадити и навести примере нумерички нестабилних метода у којима долази до губљења сигурних цифара у поступцима израчунавања, посебно услед одузимања блиских бројева. Навести примере алгоритама, који су коректни са математичког становишта и записани коректним кодом у неком програмском језику или систему, а који су нумерички нестабилни и могу дати потпуно погрешне резултате. Насупрот томе, указати на значај нумерички стабилних алгоритама који у процесу израчунавања чувају прецизност са којом су дати улазни подаци. Анализирати процес простирања грешке кроз рачунски процес, као и

принципе које усвајамо да би се одредиле грешке улазних аргумената, како би се постигла унапред задата тачност резултата.

Примена диференцијала за приближна израчунавања – Познати појам диференцијала функције који је уведен у математичкој анализи, обрадити са нумеричког аспекта приближног израчунавања функције и оцене грешке.

Интерполација – Увести појам интерполације као посебног случаја апроксимација функција указујући на значај њене примене у пракси. Навести посебно да је интерполација од користи када се врше експерименти или нека мерења, а функција коју интерполирамо је тако, уместо аналитичким изразом, дата скупом података. То је веома честа појава у пракси са којом се срећу инжењери, лекари, биолози и други стручњаци. Обрадити интерполацију помоћу полинома. Извести формулу за Лагранжов интерполациони полином и доказати јединственост таквог полинома. Одредити грешку у интерполацији полиномом. Додатно обрадити Њутнове интерполационе полиноме са равномерно и неравномерно распоређеним чворовима на интервалу интерполације. Указати на чињеницу да се додавањем интерполационог чвора у општем случају смањује грешка интерполације. Анализирати, у оваквим случајевима, предности и недостатке коришћења разних типова интерполационих полинома, посебно Лагранжовог и Њутновог интерполационог полинома са подељеним разликама. Планирати време за конструкцију и имплементацију одговарајућих алгоритама у неком програмском језику или систему са којим су ученици упознати.

Приближно решавање једначина – Овом поглављу треба посветити посебну пажњу јер на директан начин указује на значај примене нумеричке математике и њених принципа у решавању математичких проблема, у овом случају приближном налажењу корена једначине. Обрадити локализацију и изоловање решења једначина, а затим нумеричке алгоритме за ефективно налажење корена једначине (уз програмску имплементацију), тј. методе половљења сегмента, сечице, тангенте и општи метод итерације. Анализирати општи критеријум заустављања итеративног поступка да би се нашло решење тражене једначине са унапред задатом прецизношћу.

Приближна интеграција – Увести појам квадратурне формуле за приближно израчунавање одређеног интеграла, посебно квадратуре интерполационог типа. Демонстрирати израчунавање помоћу квадратурних формула на примерима израчунавања одређених интеграла ако је подинтегрална функција дата само помоћу скупа података, тј. неком табелом. Извести трапезну и Симпсонову квадратурну формулу основног облика, а затим сложене квадратуре и алгоритме за њихову програмску реализацију. Анализирати критеријуме за налажење решења са унапред задатом прецизношћу.

## 4.1.18. РАЧУНАРСТВО И ИНФОРМАТИКА

Циљ:

Циљ учења Рачунарства и информатике је стицање знања, овладавање вештинама и формирање вредносних ставова који доприносе развоју информатичке писмености неопходне за даље школовање, живот и рад у савременом друштву. Усвајањем концепата из рачунарских наука, ученик развија способност апстрактног и критичног мишљења о аутоматизацији послова уз помоћ информационо-комуникационих технологија и развија способност ефективног коришћења технологије на рационалан, етичан и безбедан начин.

### ОПШТА ПРЕДМЕТНА КОМПЕТЕНЦИЈА

Учењем наставног предмета *Рачунарство и информатика* ученик је оспособљен да примени стечена знања и вештине из области информационо-комуникационих технологија ради испуњавања постављених циљева и задатака у свакодневном животу, даљем школовању и будућем раду. Развио је способност апстрактног и критичног мишљења уз помоћ информационо-комуникационих технологија. Развио је дигиталну писменост и позитивне ставове према рачунарским наукама.

### СПЕЦИФИЧНЕ ПРЕДМЕТНЕ КОМПЕТЕНЦИЈЕ

Специфичне предметне компетенције представљају опис специфичних способности ученика које му омогућавају да развије општу предметну компетенцију. Подразумевају способност за одговорно коришћење информационо-комуникационих технологија уз препознавање потенцијалних ризика и опасности; способност писања програма вођених догађајима и разумевање принципа креирања модуларних и добро структурираних програма. Специфичне компетенције обухватају способност за брзо, ефикасно и рационално проналажење информација коришћењем рачунара, као и њихово критичко анализирање, складиштење и преношење и представљање у графичком облику.

Програмирање

Јача способност решавања проблема развојем логичког и критичког мишљења.

Јача способност за прецизно и концизно дефинисање проблема; упозна се са потребном за коришћењем алгоритамског начина решавања проблема и у другим областима (нпр. у математици и техници или у дефинисању пословних процедура и протокола).

Овлада свим основним, али и неким напреднијим концептима програмирања.

Упозна се са различитим приступима решавању проблема програмирањем.

Овлада широким дијапазоном основних рачунарских алгоритама.

Разуме и примењује принципе креирања модуларних и добро структурираних програма;

Савлада технику креирања апликација са графичким корисничким интерфејсом и основне принципе њиховог функционисања (програми вођени догађајима).

Упозна се са теоријом израчунљивости, појмом сложености алгоритама и напредним алгоритмима који решавају тешке проблеме.

Поред коректности, наведе и друге важне квалитете програма, попут разумљивости, једноставности, прилагодљивости измени услова, ефикасности итд.

Пореди и вреднује дате коректне програме по једноставности, ефикасности итд.

Разуме дати програм и предвиђа његово понашање без покретања.

Осмисли алгоритамско решење једноставног, типског проблемског задатка.

За смишљени или дати алгоритам, креира програм (у текстуалном програмском језику).

Разуме и отклања синтаксне грешке у програму.

За дати проблем и понуђено решење смишља одговарајући скуп тестова спроводи тестирање.

Током тестирања проналази и отклања грешке у логици програма.

Коришћење информационо-комуникационих технологија

Користи оперативни систем, његов кориснички интерфејс, систем датотека, основне корисничке апликације у склопу оперативног система.

Упозна се са разним апликацијама које служе за креирање садржаја на рачунару који се састоје од текста, слика, аудио и видео-материјала и стекне свест о корисности употребе оваквих материјала у приватној и пословној комуникацији, као и јавним излагањима и презентацијама.

Унапреди своје способности за брзо, ефикасно и рационално проналажење, складиштење и преношење информација коришћењем рачунара, као и да стекне свест о потреби за критичким приступом и потреби за пажљивим анализирањем информација.

Стегне основна знања о техничким основама и карактеристикама савремених рачунарских система.

Стегне знања о унутрашњој организацији рачунара и начину извршавања програма.

Унапреди стратегије и технике самосталног учења користећи могућности рачунара, изгради спремност за праћење нових решења у области информатичке технологије и развије спремност за учење током целог живота.

Развије свест о неопходности коришћења рачунара у свакодневном животу и раду и значају информатике за функционисање и развој друштва;

Примени стечена знања и вештине у савладавању програма других наставних предмета.

Оспособи се за рад на пројектима, који захтевају примену знања из других наставних предмета, и који подразумевају креирање решења на рачунару за дефинисане проблеме и израду конкретних апликација или база података, са пратећом документацијом и презентацијама.

Савлада вештине тимског рада и сарадње на пројектима.

Изгради правилне ставове према коришћењу рачунара, без злоупотребе и претеривања које угрожава њихово физичко и ментално здравље.

Упозна савремена ергономска решења која олакшавају употребу рачунара.

Базе података

Упозна концепт база података, њихову организацију, коришћење упита за добијање тражених информација из база, прављење извештаја и дистрибуцију података.

Овлада вештином и техникама пројектовања база података као одговора на пословну потребу за информационим системима.

Ефикасно користи програмирање и рад са базама података за решавање различитих проблема у даљем образовању, професионалном раду и свакодневном животу.

#### 4.1.18.1. ПРВИ РАЗРЕД

Разред: 1.

Недељни фонд часова: 3 +2 (вежбе)

Годишњи фонд часова: 111+74 (вежбе)

ИСХОДИ По завршетку разреда ученик ће бити у стању да:	ТЕМЕ и кључни садржаји програма
објасни начин дигиталног записа података и бинарног записа природних бројева користи јединице за мерење количине података кратко опише разлику између хардвера и софтвера	УВОД У ИНФОРМАТИКУ И РАЧУНАРСТВО Запис података у рачунарима, бројевни системи; Фон Нојманова архитектура рачунара (процесор, меморија, улаз - излаз), хардверске компоненте савремених рачунара; Софтвер рачунара Креирање дигитални садржаја.
описује алгоритмом ситуације из реалног живота (говорним језиком, псеудокодом, дијаграмом) разуме основне конструкције у изградњи алгоритма ради решавања проблема анализира дати проблем објасни како се решава дати проблем и конструише решење	АЛГОРИТМИ И ПРОГРАМИ  Појам и опис алгоритма Основне конструкције у изградњи алгоритма Примери описа алгоритма
наведе фазе у креирању апликације објасни појам догађаја и програмирање вођено догађајима разликује стандардне компоненте графичког корисничког интерфејса (скраћено ГКИ) креира једноставан рачунарски програм у развојном окружењу	ПРОГРАМИРАЊЕ У ВИЗУЕЛНОМ РАЗВОЈНОМ ОКРУЖЕЊУ  Основни елементи графичког корисничког интерфејса (скраћено ГКИ) и основни принципи визуелног програмирања Фазе у креирању апликације, програмирањем вођеним догађајима и руковањем догађајима Основне компоненте графичког корисничког интерфејса Једноставни примери апликација са ГКИ које користе уведене компоненте, догађаје и класе
познаје различите типове података и повезује их са дигиталним записом података користи операторе и изразе креира апликације линијске структуре	ТИПОВИ ПОДАТАКА, ОПЕРАТОРИ И ИЗРАЗИ  Детаљан преглед типова, оператора и израза одабраног програмског језика Креирање апликација које имплементирају алгоритме линијске структуре
описује наредбе гранања разуме и отклања синтаксне грешке у програмском коду анализира програм у коме су коришћене наредбе гранања и предвиђа његово понашање без покретања примени основне алгоритме при решавању једноставних логичких проблема сврсисходно примењује наредбу гранања у решавању задатака проналази и отклања грешке у програму	ГРАНАЊЕ У ПРОГРАМИМА  Синтакса и семантика наредби гранања Алгоритми сложеније разгранате структуре



<p>анализира програмски код који садржи функције и њихове позиве и предвиђа његово понашање без покретања разликује начине за преносе параметара сврсисходно примењује различите начине за пренос параметара разматра и решава сложенији проблем разбијајући га на мање потпроблеме</p>	<p><b>ФУНКЦИЈЕ (МЕТОДИ)</b> Дефиниција, декларација и позив функције у одабраном програмском језику Враћање вредности функције. Пренос параметара Глобалне и локалне променљиве</p>
<p>прати и предвиђа понашање једоставних програма који садрже циклусе објашњава основну идеју кључних алгоритама и разматра друге начине за решавање истих проблема програмски чита и анализира садржај текстуалне датотеке програмски креира текстуалну датотеку траженог садржаја самостално развија и тестира програм за решавање проблема коришћењем циклуса упоређује и вреднује различита решења истог проблема</p>	<p><b>ЦИКЛУСИ У ПРОГРАМИМА</b> Синтакса и семантика наредби циклуса Основни алгоритми цикличне структуре (алгоритми из теорије бројева, примери са угњежденим циклусима) Рад са текстуалним датотекама</p>
<p>описује основне елементе рекурзивног поступка запише математички описану рекурзивну функцију у програмском језику  анализира програмски код који садржи рекурзивну функцију и њене позиве и предвиђа његово понашање без покретања уочи рекурзивност у датом проблему и реализује рекурзивну функцију за решавање датог проблема процењује ефикасност датог рекурзивног решења</p>	<p><b>РЕКУРЗИЈА</b> Појам рекурзије и рекурзивне функције. Израда задатака применом рекурзивног поступка. Анализа ефикасности рекурзивног решења</p>
<p>примењује основне алгоритме за рад са низовима у решавању задатака уочи потребу за коришћење сложених типова података при решавању задатог проблема аргументује одабир сложеног типа податка за решавање задатог проблема описује алгоритам сортирања описује алгоритам претраживања (секвенционално и бинарно) примени сортирање и претраживање као део стратегије при решавању проблема упоређује и вреднује различита решења истог проблема</p>	<p><b>СЛОЖЕНИ ТИПОВИ ПОДАТАКА (НИЗОВИ, СТРУКТУРЕ)</b> Једнодимензионални низови Основни алгоритми анализе и трансформације низова Рад са стринговима Дефиниција и примена структура Основни алгоритми сортирања низа и примена Алгоритам бинарног претраживања низа</p>
<p>тимски дефинише проблем из стварног живота тимски анализира проблем и разбија га на мање делове тимски приказује идејно решење проблема тимски развија решење изабраног проблема презентује решење уз анализу успешности решења</p>	<p><b>ПРОГРАМИРАЊЕ СЛОЖЕНИЈИХ ПРОГРАМА</b> Израда пројектног задатка Презентовање идејног решења пројектног задатка Презентовање решења пројектног задатка</p>



#### 4.1.18.2. ДРУГИ РАЗРЕД

Разред: 2.

Недељни фонд часова: 3 +2 (вежбе)

Годишњи фонд часова: 111+74 (вежбе)

ИСХОДИ По завршетку разреда ученик ће бити у стању да:	ТЕМЕ и кључни садржаји програма
<p>опише временску и меморијску сложеност алгорита опише ред сложености алгорита објасни O нотацију одреди број корак у програмском коду (једноставни примери) процени ред сложености за карактеристичне сегменте програмског кода</p>	<p><b>СЛОЖЕНОСТ ИЗРАЧУНАВАЊА</b>  временска и меморијска сложеност алгорита ред сложености алгорита у зависности од димензије проблема (линеарна, квадратна, кубна, логаритамска) O нотација</p>
<p>опише алгоритме сортирања опише алгоритме претраживања уочи потребу за коришћење ефикасног алгорита сортирања аргументује одабир алгорита сортирања за решавање задатог проблема примени сортирање и претраживање као део стратегије при решавању проблема упоређује и вреднује различита решења истог проблема</p>	<p><b>ЕФИКАСНИЈИ АЛГОРИТМИ СОРТИРАЊА И ПРЕТРАЖИВАЊА НИЗОВА</b> брзо сортирање (Quick Sort); сортирање обједињавањем (Merge Sort); хип сорт (Heap сорт); бинарна претрага примена алгорита сортирања примена бинарне претраге</p>
<p>примени основне алгоритме за рад са матрицама у решавању задатака сврнисходно примени различите начине за обилазак матрице</p>	<p><b>ДВОДИМЕНЗИОНИ НИЗОВИ, МАТРИЦЕ</b> анализа садржаја матрице итерација кроз одређене делове матрице трансформације матрице примена (нпр.: шаховска табла, табела оцена ученика)</p>
<p>анализира програмски код који реализује претрагу са враћањем и предвиђа његово понашање без покретања опише алгорита претраге са враћањем примени алгорита претраге са враћањем као део стратегије при решавању проблема опише комбинаторне алгоритме примени комбинаторне алгоритме при решавању проблема</p>	<p><b>ПРЕТРАГА СА ВРАЋАЊЕМ И КОМБИНАТОРНИ АЛГОРИТМИ</b> рекурзивна имплементација претраге са враћањем и њена примена генерисање пермутација, варијација, комбинација (у лексикографском поретку, на основу претходне)</p>
<p>опише поступак динамичког програмирања упореди приступ одоздо навише са приступом одозго наниже сврнисходно примењује динамичко програмирање у решавању проблема</p>	<p><b>ДИНАМИЧКО ПРОГРАМИРАЊЕ</b> појам динамичког програмирања (веза са рекурзивним решењима и поређење одозго-наниже наспрам одоздо навише приступа, мемоизација) решавање проблема применом динамичког програмирања</p>

<p>опише динамичке структуре података  анализира програмски код у којем се користе динамичке структуре података и предвиђа његово понашање без покретања  изводи основне операције са динамичким структурама података  сврсисходно примењује динамичке структуре података при решавању проблема  аргументује одабир структуре података за решавање задатог проблема</p>	<p><b>ДИНАМИЧКЕ СТРУКТУРЕ ПОДАТАКА</b></p> <p>листе (једноструко повезане, двоструко повезане, кружне) и основне операције са листама  бинарног стабло, сортирано бинарно стабло и основне операције са стаблом  решавање проблема применом динамичких структура</p>
<p>дефинише појам графа  опише различите начине презентовања графа  анализира различите начине презентовања графа  опише основне алгоритме за рад са графовима на датом примеру графа  примени познате алгоритме при решавању нових проблема</p>	<p><b>ГРАФОВИ</b></p> <p>појам графа и репрезентација графа  претрага графа у дубину (ДФС), најкраћи пут од датог чвора  најкраћи путеви између свих чворова  минимално разапињуће дрво  решавање проблема применом графова</p>
<p>опише задатак лексичке анализе на датом примеру  опише задатка синтактичке анализе  примени метод рекурзивног спуста при синтаксној анализи  опише КМП алгоритам за претрагу текста</p>	<p><b>АНАЛИЗА ТЕКСТА</b></p> <p>лексичке анализе  синтаксичке анализе (рекурзивни спуст и израчунавање вредности израза)  претраге текста (КМП алгоритам)</p>
<p>тимски дефинише проблем из стварног живота  тимски анализира проблем и разбија га на мање делове  тимски приказује идејно решење проблема  тимски развија решење изабраног проблема  презентује решење уз анализу успешности решења</p>	<p><b>ИЗРАДА ПРОЈЕКТНИХ ЗАДАТАКА</b></p> <p>израда пројектног задатка .  презентовање идејног решења пројектног задатка.  презентовање решења пројектног задатка.</p>

### 4.1.18.3. ТРЕЋИ РАЗРЕД

Разред: 3.

Недељни фонд часова:

2

Годишњи фонд часова:

70 и 30 (часова блок наставе)

ИСХОДИ По завршетку разреда ученици ће бити у стању да:	ТЕМЕ и кључни садржаји програма
<p>Разумеју структуру и функцију рачунарског система. Наведу све кључне делове структуре и повежу их са функцијама које имају. Разумеју основне принципе дизајна процесора. Програмирају дизајнирани процесор у једноставном асемблерском језику.</p>	<p>Структура и функција рачунарског система (PC) Упознавање са планом и програмом предмета Структура и функција рачунарског система Класификација PC и кључне тачке развоја архитектуре рачунара Коришћење апстракција у проучавању рачунарских система Фон Неуманова архитектура. Структура и функција уређаја рачунарског система – ЦПУ и ОМ Структура и функција уређаја рачунарског система – У/И уређаји и системска магистрала Основни елементи рада ЦПУ - “Упрошћени ИАС” Извршавање инструкција на упрошћеном ИАС рачунару (вежба) Израда задатака на упрошћеном ИАС рачунару (вежба)</p>
<p>Разумеју архитектуру и организацију уређаја рачунарског система. Препознају кључне елементе архитектуре сваког уређаја. Могу да наведу важне особине сваког система и да разумеју како различите особине утичу на ускађеност рада рачунара.</p>	<p>Архитектура и организација уређаја PC Хардверске компоненте рачунарског система - састав Матичне плоче, БИОС Повезивање уређаја, архитектуре, алгоритми и системски ресурси (вежба) Магистрале података, типови, поделе и функције Слотови за проширење, портови Функције меморије Типови меморије, хијерархијски меморијски ситем Оперативна меморија Кеш меморија Врсте постојаних меморија, спољашње меморије Улазно излазни подсистем</p>
<p>Познају архитектуру и организација ЦПУ У стању су да наведу и дискутују напредна решења у дизајну процесора.</p>	<p>Архитектура и организација ЦПУ Структура и функција процесора Проточна обрада Рачунари са редукованим скупом инструкција (РИСЦ) Суперскаларни и суперпроточни процесори Паралелизам на нивоу инструкција и његова ограничења Управљачка јединица ЦПУ Архитектуре паралелних рачунара</p>
<p>Ученици програмирају у асемблеру хипотетичког микропроцесора x86. Умеју да преведу једноставан програм из ВПЈ на асемблер. Разумеју и умеју да примене самомодификацију у програмирању.</p>	<p>Програмирање на хипотетичком процесору x86 Хипотетички микропроцесор x86 – архитектура, скуп инструкција Програмирање у асемблеру – емулатор хипотетичког процесора x86 (вежба) Линијски и разгранати програми, различите организације У/И (вежба) Циклични програми, рад са низовима (вежба) Програми систем прекида и самомодификацију програма (вежба) Кодирање инструкција, извршавање инструкција корак по корак</p>

<p>Ученици познају и разумеју функције и карактеристике оперативних система. Умеју да наведу и објасне зашто су поједине функције оперативних система неопходне за удобан и исправан рад рачунара.</p>	<p>Оперативни систем – функције и особине Дефиниција, карактеристике и функције ОС Језик ОС, Развој и класификација ОС Структура ОС</p>
<p>Ученици разумеју концепт паралелних процеса у савременим рачунарским системима. Разумеју проблеме који се јављају кад се у рачунару извршавају паралелни процеси.</p>	<p>Паралелни процеси Концепција процеса, стања процеса Операције над процесима и односи међу процесима Нити, СМП и микрокернаели Комуникација међу процесима Проблем узајамног искључивања процеса Критичне секције, семафори Класични проблеми синхронизације процеса (вежба) Узајмно блокирање и гладовање процеса Банкаров алгоритам (вежба)</p>
<p>Ученици разумеју потребу за управљањем рачунарским ресурсима . Познају алгоритме управљања, Примењују стечено знање кроз програмирање основних алгоритама управљања паралелним процесима.</p>	<p>Управљање рачунарским ресурсима Распоређивање процеса и додела процесора Алгоритми за доделу процесора (вежба) Распоређивање у више редова чекања Управљање оперативном меморијом Странична и сегментна организација меморије Виртуална меморија, Алгоритми замене страница (вежба) Управљање периферијским уређајима Системи датотека</p>
<p>Ученици разумеју и познају потребу за применом рачунарских мрежа, основне појмове из архитектуре мрежа, као и основне типове мрежа. Познају основне протоколе, и разумеју елементе алогоритама свих протокола. Ученици су у стању да примене ИП протокол у дизајну мрежа и подмрежа.</p>	<p>Рачунарске мреже Рачунарске мреже, основни појмови и типологије Компоненте рачунарске мреже, класификације, архитектуре Мрежна комуникација (вежба) Модел ИСО-ОСИ ТЦП/ИП протокол ИП адресирање (вежба)</p>

#### 4.1.18.4. ЧЕТВРТИ РАЗРЕД

Разред: 4.

Недељни фонд часова: 2

Годишњи фонд часова: 62 + 36 ( часова блок наставе)

ИСХОДИ По завршетку разреда ученик ће бити у стању да:	ТЕМЕ и кључни садржаји програма
<ul style="list-style-type: none"> <li>– разуме концепт релационих база података</li> <li>– објасни начин организације података у релационој бази података</li> <li>– наброји типове података</li> <li>– разуме технике пројектовања база података</li> <li>– креира пројекат, тј. модел, за базу података</li> <li>– разуме концепт упитног језика SQL за рад са релационим базама података</li> <li>– наброји и објасни основне команде упитног језика SQL</li> <li>– унесе податке у табеле</li> <li>– мења податке у табелама</li> <li>– користи податке из креиране базе података</li> <li>– изврши основне анализе и обраду података</li> <li>– сортира и филтрира податке по задатом критеријуму</li> </ul>	<p>1. ПРОЈЕКТОВАЊЕ БАЗА ПОДАТАКА Подаци и потреба за базама података. Релациона база података. Логички модел као пројекат за креирање базе података. Ентитети (објекти), атрибути, везе. Моделовање специфичних ситуација. Нормализација модела.</p> <p>2. РЕЛАЦИОНЕ БАЗЕ ПОДАТАКА Припрема за израду релационе базе података на основу логичког модела. Табела. Примарни кључ, страни кључ и друга ограничења.</p> <p>3. УПИТНИ ЈЕЗИК SQL Упитни језик SQL за рад са релационом базом података. Упит SELECT са многобројним могућностима. Команде језика SQL за креирање табела и погледа. Команде језика SQL за обраду података (INSERT, UPDATE, DELETE). Трансакције. Администрација базе и вишекориснички рад.</p>

#### I. Планирање наставе и учења

Приликом планирања часа, исходе предвиђене програмом треба разложити на мање и на основу њих планирати активности за конкретан час. Треба имати у виду да се исходи у програму разликују, да се неки могу лакше и брже остварити, док је за одређене исходе потребно више времена, активности и рада на различитим садржајима.

При обради нових садржаја, треба се ослањати на постојеће искуство и знање ученика, и настојати, где год је то могуће, да ученици самостално откривају правилности и изводе закључке.

На часовима треба комбиновати различите методе и облике рада. Препоручује се коришћење интерактивних метода, пројектне, проблемске и истраживачке методе, дискусије, дебате и др., како би ученици били што више ангажованом током наставе. Комбиновати на часовима различите облике рада као што су самостални рад ученика (по принципу један ученик – један рачунар), рад у паровима (два ученика истовремено и заједно решавају конкретне задатке), рад у мањим групама (почетна анализа и идеје за методе решавања), као и рад са целом групом када наставник објашњава, приказује, демонстрира и кроз дискусију уводи ученике у нове области. Избор метода и облика рада, као и планирање активности ученика ускладити са наставним садржајем који треба реализовати на часу и предвиђеним исходима, али и са специфичностима одељења и индивидуалним карактеристикама ученика.

Напомена: Планирана су у првом и другом разреду три двочасовна писмена задатка са једночасовним исправкама, а у трећем и четвртном разреду два двочасовна писмена задатка са једночасовним исправкама.

## II. Остваривање наставе и учења

### 1. разред

Програм реализовати кроз што више практичног рада и примера. Поред коректности, наводити и потенцирати друге важне квалитете програма, попут разумљивости, једноставности, прилагодљивости измени услова, ефикасности итд.

Упознавање ученика са потребом за коришћењем алгоритамског начина решавања проблема и у другим областима (нпр. у математици и техници или у дефинисању пословних процедура и протокола). Кроз задате примере, као и примере који сами ученици осмисле, јачати способност за прецизно и концизно дефинисање проблема. Упознавање ученика са основним, али и неким напреднијим концептима програмирања, као и са различитим приступима решавању проблема.

Подстицати креативност код ученика, увек их охрабрити при излагању идеја и пажљиво анализирати са ученицима исправност идеје.

Примењивати принципе креирања модуларних и добро структурираних програма, посебно при изради већих пројеката. Приликом креирања апликација са графичким корисничким интерфејсом, указати ученицима на важност естетског изгледа апликације (корелација са ликовном културом).

Оквиран број часова по темама:

Увод у информатику и рачунарство (20 часова)

Алгоритми и програми (10 часова)

Програмирање у визуелном развојном окружењу (10 часова)

Типови података, оператори и изрази (10 часова)

Гранање у програмима (20 часова)

Функције (методи) (10 часова)

Циклуси у програмима (30 часова)

Рекурзија (12 часова)

Сложени типови података (низови, стрингови, структуре) (40 часова)

Програмирање сложенијих програма (14 часова)

У оквиру теме Увод у информатику и рачунарство потребно је ученике упознати са основним појмовима и улогом информатике у савременом друштву, и то:

упознати ученике са кратким историјатом информатике и рачунарства, са улогом информатике у савременом друштву, са областима рачунарства и информатике;

упознати ученике са записом података у рачунарима, са дигиталним и аналогним записом, као и са бројевним системима;

упознати ученике са фон Нојмановом архитектуром рачунара (процесор, меморија, улаз - излаз), хардверским компонентама савремених рачунара;

упознати ученике са софтвером рачунара (апликативни софтвер, системски софтвер - оперативни систем);

оспособити ученике да уз помоћ апликативног софтвера креирају дигитални садржај, посебно текстуалне документе.

У оквиру теме Алгоритми и програми потребно је ученике упознати са основама програмирања и како помоћу програмирања решавамо проблеме, и то:

упознати ученике са начином описа алгоритама (псеудокод, дијаграми, Scratch, програмски језици);

упознати ученике са основним конструкцијама у изградњи алгоритама (променљиве, додела, гранање, циклуси);

представити ученицима примере описа алгоритама;

упознати ученике са различитим класификацијама програмских језика и представити ученицима једноставне примере кода на различитим језицима.

У оквиру теме Програмирање у визуелном развојном окружењу потребно је ученике упознати са развојним окружењем и оспособити их да креирају једноставне програме, и то:

упознати ученике са основним елементима ГКИ и основним принципима визуелног програмирања;



узнати ученике са фазама у креирању апликације, програмирањем вођеним догађајима и руковањем догађајима;

узнати ученике са основама лексике и синтаксе одабраног програмског језика (променљиве, идентификатори, типови, оператори, изрази, наредбе (додела, гранање, петље), низови, ниске, набројиви типови, структуре, функције, класе, именски простори);

демонстрирати програмирање у визуелном интегрисаном развојном окружењу на веома једноставним примерима апликација;

узнати ученике са стандардним компонентама (нпр.: Form, Button, TextBox, Label, RadioButton, CheckBox, ListBox, Memo, PictureBox,...), догађајима (нпр.: Click, Change, MouseUp, MouseDown, MouseClick, MouseMove, Resize, KeyUp, KeyDown, KeyPress) и класама (Timer и догађај Tick, Генератор насумичних бројева (нпр. Random), Цртање (нпр.: Graphics, Pen, Brush, догађај Paint...);

реализовати са ученицима једноставне примере апликација са ГКИ које користе уведене компоненте, догађаје и класе);

узнати ученике са програмирањем апликација које раде са текстуалним датотекама (нпр.: StreamReader, StreamWriter).

У оквиру теме Типови података, оператори и изрази потребно је ученике упознати са различитим типовима података, операторима и изразима кроз креирање апликација линијске структуре (уз евентуално елементарно гранање), и то:

извршити детаљан преглед типова, оператора и израза одабраног програмског језика:

бројевни типови и њихови подтипови (распон, запис константи...);

преглед оператора (аритметички, релацијски, логички, доделе, условни, битовски), њиховог приоритета и асоцијативности;

изрази;

ниске (String);

конверзије типова;

слогови/структуре;

набројиви тип.

реализовати са ученицима алгоритме линијске структуре (уз евентуално елементарно гранање):

улаз, обрада, излаз (обим и површина круга, троугла, конверзија јединица и валута, збир  $1 + \dots + n = n*(n+1)/2$ );

алгоритми са сложенијим изразима (преступна година, странице троугла, итд.);

алгоритам замене вредности променљивих;

алгоритми за рад са бројевним основама:

одређивање цифре у запису двоцифреног/троцифреног броја (декадном, окталном, итд.);

одређивање цифара и формирање броја на основу цифара (Хорнеров поступак);

време (сати, минути, секунде);

углови (степени, минуте, секунде).

реализовати са ученицима програмирање апликација које раде са текстуалним датотекама.

У оквиру теме Гранање у програмима потребно је на једноставном примеру из свакодневног живота указати ученицима на потребу за увођењем наредбе гранања, а затим их упознати са синтаксом и семантиком наредби гранања

if наредба (са else граном, без else гране, конструкција else- if)

наредба вишеструког гранања (switch/case)).

На неколико једноставних примера пратити шта програм ради и које резултате добијамо с обзиром на различите улазне вредности.

При решавању проблема развијати прецизност и једноставност, анализирати различита решења истог проблема. Реализовати са ученицима :

једноставне алгоритме разгранате структуре (провера да ли је број паран, да ли је број позитиван, упоређивање два броја)

алгоритме сложеније разгранате структуре:

дискретна класификација (име на основу редног броја месеца, број дана у месецу);

интервална класификација (успех у зависности од просечне оцене, агрегатно стање);

стабла одлучивања (припадност тачке квадранту, случајеви при решавању линеарне једначине, растојање тачке од правоугаоника);

датуми (исправност, сутрашњи и јучерашњи дан, упоређивање два датума);

минимум и максимум мале серије бројева (од 3 до 5 бројева), и примена алгоритма за налажење максимума/минимума у разним задацима

уређивање мале серије бројева и примена рада са уређеном серијом (нпр. од цифара четвороцифреног броја креирај најмањи троцифрен број)

Наставник ову тему може обогатити прављењем једноставних анимација и интерактивних симулација (игара). На пример: исцртавање лоптице која се креће и одбија о ивицу прозора, померање стрелицама једноставног објекта који исцртавамо, погађање круга који се појављује на случајно одабраној позицији на екрану, померање објекта коришћењем стрелица кроз препреке које се крећу.

На самом почетку обраде теме Функције (методи) ученицима указати на предности модуларности при решавању проблема (боља организација кода, лакше тестирање, могућност поновног коришћења истог кода и слично). Анализирати неки проблем, из свакодневног живота, уочити засебне целине и раставити проблем на мање делове. У оквиру ове теме потребно је:

упознати ученике са дефиницијом, декларацијом и позивом функције у одабраном програмском језику;

објаснити ученицима пренос параметара, фиктивне и стварне параметре, враћање вредности функције (наредба return), излазне параметре и пренос по референци (нпр.: ref, out);

уочити и објаснити разлику глобалних и локалних променљивих;

Реализовати са ученицима једноставне примере функција: одређивање апсолутне вредности целог броја, одређивање обима и површине квадрата, растојање између две тачке у равни, одређивање обима и површине троугла датог координатама његових темена, провера да ли су тачке колинеарне, уређивање три броја, одређивање врсте троугла на основу дужина његових страница.

На неколико примера показати модуларност и добру структурираност програма, развијањем проблема на мање потпроблеме који се једноставније решавају (на пример припадност тачке троуглу, рад са датумима, разлика два временска интервала у току једног дана).

У оквиру теме Циклуси у програмима концепт циклуса увести кроз примере обраде малих серија података (серија које садрже 3-5 података). На пример, анализирати алгоритам израчунавања минимума три броја, па га уопштити на израчунавање минимума пет бројева, а затим уопштити на минимум серије од  $n$  бројева. У оквиру ове теме потребно је:

упознати ученике са синтаксом и семантиком наредби циклуса одабраног програмског језика: наредба for;

наредба циклуса са провером услова на почетку (while);

наредба циклуса са провером услова на крају (do-while);

наредбе прекида циклуса и тренутне итерације циклуса (break/continue);

трансформације једних наредби циклуса у друге (исказати for преко while...);

упознати ученике са отварањем текстуалних датотека, читањем и уписом у текстуалне датотеке реализовати са ученицима основне алгоритме цикличне структуре:

генерисање правилних и насумичних секвенци бројева (природни бројеви, парни бројеви, равномерно размакнуте тачке интервала, цртање насумично постављених облика, итд.);

унос секвенци (нпр. корисник уноси број  $n$  а затим  $n$  бројева, корисник уноси бројеве све док не унесе нулу);

пресликавање секвенци (таблице конверзије јединица, табелирање реалне функције, итд.);

сабирање секвенци (збир природних бројева, збир парних бројева), множење (факторијел), аритметичка, геометријска, хармонијска средина, итд.;

минимум и максимум секвенце (најхладнији дан у датом периоду, такмичар са највећим бројем поена, други број по величини);

филтрирање секвенци тј. издвајање елемената са датим својством (бројеви дељиви са 2 или 3, међу унетим подацима о ученицима издвојити одличне, итд.);

линеарна претрага секвенци, испитивање да ли секвенца садржи елемент са датим својством, испитивање да ли сви елементи секвенце имају дато својство, рани прекид;

дужина најдуже подсеквенце елемената са датим својством;

секвенце код којих се следећи елементи одређују на основу претходних (таблица степена двојке, Фибоначијеви бројеви);

сумирање редова;

реализовати са ученицима основне алгоритме за анализу текстуалних датотека читањем знак по знак: одређивање броја редова, броја речи, просечне дужине речи; анализе речи у датотеци ( број речи које почињу датим словом, које завршавају датим словом, које имају два иста узастопна слова, у којима се наизменично смењују мала и велика слова и слично); на основу дате текстуалне датотеке креирати нову датотеку тако што серију узастопних бланко знакова заменимо једним знаком, бришемо коментаре, вршимо компресију (серију истих знакова у датотеци заменити знаком за којим у заградама следи број елемената серије), криптујемо садржај датотеке применом Цезарове шифре итд.; препознавање бројева у датотеци; реализовати са ученицима следеће алгоритме теорије бројева: цифре у запису броја, генерисање броја на основу секвенце цифара (кренувши са лева и кренувши са десна), обртање броја ; делиоци броја; провера да ли је број прост (претрага са оптимизацијама); растављање броја на просте чиниоце и примене (највећи прост чинилац, број делилаца, збир делилаца, Ојлерова функција, итд.); Еуклидов алгоритам за НЗД и примене (НЗС, проширени Еуклидов алгоритам).

У оквиру теме Рекурзија, појам рекурзије и рекурзивне функције ученицима можемо објаснити анализирајући неки графички пример (на пример троугао Сиерпинског - приказати анимацију) и на том примеру показати рекурзивне елементе. Затим описати и показати основне кораке рекурзивног поступка на једноставним примерима (збир првих  $n$  природних бројева, приказ првих  $n$  природних бројева у директном па у инверзном редоследу). Са ученицима је потребно реализовати: примитивно рекурзивне функције над природним бројевима (степеновање, множење - преко сабирања, сабирање - преко следбеника, сума природних бројева до датог природног броја, факторијел датог природног броја, рачунање вредности верижног разломка); сложеније облике рекурзије (ефикасније степеновање, приказ цифара броја с десна на лево и слева на десно, превођење броја из декадног система у бинарни, октални, хексадекадни систем, рекурзија Фибоначијевог типа и недостаци, синтаксна исправност и рачунање вредности потпуно заграђених израза); уклањање рекурзије (посебно репна рекурзија); анализирање ефикасности рекурзивног решења. Наставник може ученицима приказати рекурзију с једноставним графичким елементима (нпр. цртање рекурзивних цртежа - једноставних фрактала, визуелно приказати проблем Ханојске куле). У оквиру теме Сложени типови података (низови, стрингови, структуре) анализирати са ученицима проблеме у којима је потребно користити сложене структуре података (на пример, број ученика који су на писменом задатку остварили више од просечног броја поена на том писменом). Аргументовати одабир одговарајуће структуре при решавању проблема. У оквиру ове теме потребно је: упознати ученике са дефиницијом низа, алокацијом меморије, иницијализацијом; објаснити ученицима појам и коришћење индекса, итерацију кроз низ; упознати ученике са преносом низова у функцију и враћањем низова из функција; упознати ученике са начином коришћења динамичких низова (нпр. List); реализовати са ученицима графичко представљање низова (круговима, правоугаонцима, итд.); упознати ученике са декларацијом и дефиницијом стрингова, библиотечким функцијама за рад са стринговима; упознати ученике са дефиницијом структуре и њеним коришћењем; реализовати са ученицима основне алгоритме над низовима: генерисање (попуњавање) низова; анализа садржаја низова: сабирање, минимум, максимум, средине, линеарна претрага, најдужа серија узастопних елемената (сегмент) са датим својством, број сегмената дате суме у низу; трансформације низова: уметање елемента, избацавање елемента на датој позицији (без промене и са могућом променом редоследа), уклањање свих елемената са датим својством, уклањање дупликата, обртање низа, циклично померање низа; сортирање (SelectionSort, InsertionSort, BubbleSort) и примене; спајање два сортирана низа, одређивање заједничких елемената два сортирана низа;

библиотечке функције сортирања;  
бинарна претрага низа и примене;  
рекурзивне функције над низовима (сума елемената, највећи елемент, уметање елемента у уређен низ);  
реализовати са ученицима задатке у којима се врши анализа и трансформација стрингова налажење датог знака/стринга у стрингу, замена сваког појављивања датог знака/стринга другим датим знаком/стрингом;  
издвајање сегмента знакова из стринга;  
растављање стринга на делове раздвојене датим знаком;  
провера да ли је стринг палиндром, налажење најдужег палиндрома у стрингу;  
провера да ли су два стринга анаграми.  
реализовати са ученицима и алгоритме теорије бројева са низовима:  
Ератостеново сито;  
биномни коефицијенти (Паскалов троугао);  
рад са полиномима (сабирање, одузимање, множење, дељење, вредност полинома у датом тачки);  
рад са великим бројевима ( сабирање, одузимање, множење).  
Наставник ову тему може обогатити прављењем анимација и интерактивних симулација (симулација алгоритама сортирања, бинарне претраге, креирање једноставних игрица).

У оквиру теме Програмирање сложенијих програма потребно је упознати ученике са функционалном декомпозицијом како би што ефикасније урадили пројектне задатке у тимовима у оквиру часова вежби. Потребно је ученике поделити у тимове (3-4 ученика у тиму), прецизно дефинисати шта се очекује да ураде кроз пројектни задатак, као и начин вредновања решења пројектних задатака. Дати предлоге пројектних задатака. Континуирано пратити на часовима рад ученика. Прецизирати термин за приказ идејног решења сваког тима пре него што тим приступи практичном раду. Прецизирати и термин за презентацију коначног решења.

## 2. разред

У оквиру теме Сложеност израчунавања потребно је:

упознати ученике са мерењем времена извршавања различитих алгоритама за решавање истог проблема и анализом његове зависности од димензије проблема (линеарна, квадратна, кубна, логаритамска);

упознати ученике са редом сложености алгоритама;

упознати ученике са  $O$  нотацијом.

У оквиру теме Ефикаснији алгоритми сортирања низова потребно је:

реализовати са ученицима:

брзо сортирање (Quick Sort);

сортирање обједињавањем (Merge Sort);

хип сорт (Heap sort);

реализовати са ученицима апликације у којима примењујемо наведене алгоритме сортирања.

У оквиру теме Дводимензиони низови, матрице потребно је:

упознати ученике са одговарајућим типом података и алокацијом меморије;

упознати ученике са контролама за унос и приказ (нпр.: StringGrid, DataGridView);

реализовати са ученицима основне алгоритме над матрицама:

анализа матрице (нпр.: највећи елемент, збир елемената, просеци врста и колона, итд.);

итерација кроз одређене делове матрице (дијагонале, троуглови, квадранти, околина датог поља, итд.);

трансформације (симетрична пресликавања матрице, сортирање врста или колона, итд.);

матрице као математички објекти (решавање система линеарних једначина, детерминанте, сабирање, множење, транспоновање, итд.);

примене (нпр.: шаховска табла, табела оцена ученика).

У оквиру теме Претрага са враћањем и комбинаторни алгоритми потребно је:

упознати ученике са дефиницијом претраге са враћањем и њеном рекурзивном имплементацијом;

реализовати са ученицима следеће примене претраге са враћањем:

пут кроз лавиринт,  
обилазак шаховске табле скакачем,  
8 дама,  
генерисање подскупова датог скупа,  
судоку загонетка.  
реализовати са ученицима следеће алгоритме:  
пермутације (генерисање свих пермутација, лексикографски следећа пермутација);  
варијације са понављањем (генерисање свих варијација,  $n$ -та варијација у лексикографском редоследу);  
комбинације (генерисање свих комбинација);  
партиције броја.

У оквиру теме Динамичко програмирање потребно је:  
дефинисати појам динамичког програмирања (веза са рекурзивним решењима и поређење одозго-  
наниже наспрам одоздо-навише приступа, мемоизација);  
реализовати са ученицима решење следећих проблема применом динамичког програмирања:  
Фибоначијеви бројеви, биномни коефицијенти (Паскалов троугао),  
пут кроз матрицу кретањем само у смеру доле или десно који има највећи збир,  
максимални подниз,  
подскуп са збиром нула,  
проблем ранца,  
равномерна подела предмета,  
најдужи заједнички подниз (ЛЦС),  
заграђивање (ефикасно множење више матрица),  
минимална триангулација полигона.

У оквиру теме Динамичке структуре података потребно је:  
упознати ученике са појмом листе (једноструко повезане, двоструко повезане, кружне) и са њеном  
репрезентацијом;  
реализовати са ученицима:  
додавање елемента (на почетак, иза датог елемента, на крај);  
брисање елемента (са почетка, иза датог елемента);  
Стек, Ред (разне имплементације);  
упознати ученике са појмом бинарног стабла и са његовом репрезентацијом;  
упознати ученике са појмом БСТ - претраживачко (сортирано бинарно стабло) и са његовим  
креирањем;  
реализовати са ученицима:  
додавање елемента у БСТ,  
обилазак сортираног дрвета (преордер, инордер, постордер),  
брисање елемента из сортираног дрвета,  
балансирано бинарно стабло,  
решења различитих проблема применом дрвета (имплементација скупа, речника, итд.).

У оквиру теме Графови потребно је:  
упознати ученике са појмом графа и са његовом репрезентацијом (матрицом повезаности, листама  
повезаности, итд.);  
реализовати са ученицима следеће алгоритме:  
претрага графа у дубину (ДФС),  
претрага графа у ширину (БФС),  
тополошко сортирање,  
најкраћи пут од датог чвора (Дајкстрин алгоритам),  
најкраћи путеви између свих чворова (Флојд-Варшалов алгоритам),  
минимално разапињуће дрво (Примов или Краскалов алгоритам);  
реализовати са ученицима решавање проблема применом примене графова.  
У оквиру теме Анализа текста потребно је:

реализовати са ученицима алгоритме из области:

лексичке анализе,

синтаксичке анализе (рекурзивни спуст и израчунавање вредности израза),

претраге текста (КМП алгоритам).

### 3. разред

Оквиран број часова по темама:

Структура и функција рачунарског система (10)

Архитектура и организација рачунарског система (12)

Архитектура и организација централног процесора (ЦПУ) (6)

Програмирање на хипотетичком процесору x86 (8)

Функције и карактеристике оперативних система (4)

Паралелни процеси (6)

Управљање рачунарским ресурсима (14)

Рачунарске мреже (10)

У оквиру теме Структура и функција рачунарског система потребно је:

навести и објаснити кључне тачке развоја рачунарских система (РС); приказати трендове у развоју РС, дефинисати појам перформанси као и критеријуме за оцењивање перформанси; на примерима објаснити како се ради балансирање оваквог сложеног система;

увести појам апстракције и како се она користи у проучавању РС;

дефинисати и објаснити структуру и функције РС – хардвера, фирмвера и софтвера; дефинисати појмове: архитектура и организација РС; затим прећи на следећи ниво детаља разрадом структура и функција уређаја РС; посебну пажњу обратити на структуру и функцију централног процесора (ЦПУ); као пример архитектуре ЦПУ приказати процесорски модел – упрошћени ИАС.

У оквиру теме Архитектура и организација рачунарског система потребно је:

навести и разрадити организационе компоненте модуларног РС :

матичне плоче, БИОС и Чипсет: објаснити појам системских чипова и значај функционалности које се налазе у њима;

магистрале, слотови и портови: навести типове магистрала и поделе, објаснити трендове у развоју организације магистрала, дефинисати функције магистрала и урадити упоредну анализу различитих типова магистрала које се данас користе у РС;

меморија: објаснити хијерархијски систем меморија у савременим РС, навести најважније типове меморије и објаснити разлике, као и разлоге за употребу свих различитих типова, нарочиту пажњу посветити оперативној меморији РС и кеш меморији;

улазно излазни подсистем: дефиниција и организација уређаја који припадају овом подсистему.

У оквиру теме Архитектура и организација централног процесора (ЦПУ) потребно је:

у оквиру ове наставне теме обрадити пројектовање РС које укључује дизајн електронских компоненти, као и логичких кола у РС, што обухвата хардверске нивое пројектовања, са посебним освртом на дизајн логичких кола за обраду и чување података (дигитална електроника);

урадити преглед постојећих микропроцесора, приказати њихове карактеристике, као и технологију израде;

највећу пажњу посветити унапређењима у организацији и архитектури ЦПУ која обухватају решења као што су: бафер наредби, проточна обрада, кеш меморија, архитектуре са више језгара и више процесора;

урадити упоредну анализу архитектура РИСЦ и ЦИСЦ процесора.

У оквиру теме Програмирање на хипотетичком процесору x86 потребно је:

ученицима презентовати, као пример теорије обрађене у претходној наставној теми, архитектуру наставног модела процесора x86; обрадити скуп инструкција, инструкцијски циклус, кодирање и извршавање инструкција;

на примерима програма упознати ученике са начином програмирања у асемблеру;

урадити следеће типове програма: линијски, разгранати циклични; представити механизам самомодификације програма и примере позива потпрограма коришћењем самомодификације; приказати механизам IRQ – обрада захтева за прекидом.

У оквиру теме Функције и карактеристике оперативних система потребно је:

узнати ученике са развојем оперативних система, разлозима настанка; навести функције ОС, као и врсте ОС и њихову улогу; приказати поделе ОС (једнокориснички, вишекориснички; једнопроцесни, вишепроцесни; клијентски, серверски, мрежни, дистрибуирани); дефинисати структуру ОС (монолитни, слојевити) и објаснити како функционишу виртуелне машине.

У оквиру теме Паралелни процеси потребно је:

увести појам и дефиницију процеса; објаснити односе међу процесима и проблеме који настају као последица међусобне зависности – међусобно искључење процеса, потреба за синхронизацијом процеса и блокирање процеса.

У оквиру теме Управљање рачунарским ресурсима потребно је:

објаснити начин на који ОС управља процесорима; обрадити доделу процесора и промену контекста, алгоритме распоређивања процеса, као и алгоритме распоређивања у више редова чекања; обрадити начине управљања меморијом, који обухвата организацију по партицијама, страничну и сегментну организацију, организацију виртуалне меморије са алгоритмима замене страница; обрадити управљање периферним уређајима, као и управљање системом датотека.

У оквиру теме Рачунарске мреже потребно је:

увести и објаснити основне појмове везане за рачунарске мреже: улогу мреже у РС, класификације рачунарских мрежа, топологије и архитектуре савремених рачунарских мрежа;

дефинисати кључне компоненте рачунарске мреже: радне станице, периферијске уређаје као дељене ресурсе, мрежне уређаје и преносне медијуме;

обрадити WAN и LAN мреже, навести сличности и разлике, основне карактеристике и технологије повезивања;

дефинисати правила мрежне комуникације, која су дата протоколима; објаснити модел ISO-OSI, затим TCP/IP протокол са посебним освртом на IP адресирање; навести примере мрежних сервиса који су доступни у савременим рачунарским мрежама.

Настава се остварује кроз упознавање са теоријским концептима.

На вежбама се ради дигитално пројектовање, а на примеру два наставна процесора се разрађује и детаљно упознаје архитектура. Постоје развијени симулатори на којима ученици могу практично да испробају стечена знања. Такође се и најважнији алгоритми оперативних система програмирају у познатом програмском окружењу. Основна знања о мрежама ученици стичу кроз доступно онлајн окружење, где интерактивно уче основне концепте и вежбају основне конфигурације рачунарских мрежа.

#### 4. разред

Ученици треба да се упознају са потребом креирања база података и са примерима база података које виђају свакодневно. Дефинисати појам релационе базе података и систем за управљање базама података.

Програм реализовати кроз што више практичног рада и примера. Важно је да ученици виде примере из живота у којима се ради са великим количинама података (нпр. библиотека, видеотека, продавница, банка, пошта, школа, спортски клуб...), и да прођу све од пословног захтева до креирања конкретне базе података.

Оквиран број часова по темама:

Пројектовање база података - 1/3 укупног броја часова

Релационе базе података - 1/6 укупног броја часова

Упитни језик SQL - 1/2 укупног броја часова

У оквиру тема Пројектовање база података и Релационе базе података потребно је:

Објаснити ученицима важност фазе пројектовања базе података чији је резултат модел објекти-везе. Узнати ученике за изабраном нотацијом за опис модела података. Нагласити како се води рачуна о интегритету базе у фази пројектовања.

Дефинисати ентитет (објекте) и атрибуте, и везе између ентитета. Објаснити кардиналност и опционалност везе и различите типове веза према кардиналности (1:1, 1:М, М:М). Увести појам примарног идентификатора (кандидат за примарни кључ).

Приказати примере модела којима се решавају потребе за базом података у разним пословањима (нпр. библиотека, видеотека, продавница, банка, пошта, школа, спортски клуб...).

Објаснити нормализацију и правила прве, друге и треће нормалне форме.

Описати релациони модел података од атрибута, домена, релацијске шеме, релације. Објаснити шта је интегритет релационог модела података. Дефинисати општа правила интегритета (правила за примарни кључ, страни кључ).

Приказати како се модели података конвертују у релациони модел, односно релациону базу података. Објаснити промену терминологије (ентитет-табела, атрибут-колона, инстанца-ред, примарни идентификатор-примарни кључ, веза-страни кључ).

Током обраде ових тема, предлаже се да се ученици поделе у тимове (2 до 4 члана) и да раде на пројектном задатку. Потребно је да изаберу неко пословање (нпр. спортски клуб, туристичка агенција, рент-а-кар компанија, сервис рачунара, банка, продавница...) и да креирају модел података са пратећом документацијом и презентацијом.

У оквиру теме Упитни језик SQL потребно је:

Упознати ученике са основама програмирања у језику SQL. Истаћи важност упита SELECT којим претражујемо базе података и којим добијамо тражене и корисне информације. Описати селекцију, пројекцију и спајање табела.

Вежбати са ученицима задатке којима се тражи да из базе података добију информације помоћу упита SELECT (пројекцијом, селекцијом, спајањем табела). Приказати и провежбати сложене упите и подупите. Кроз примере приказати и провежбати употребу разних функција. Објаснити важност креирања погледа VIEW и дати примере.

Упознати ученике са наредбама за креирање објеката. Посебну пажњу посветити наредби CREATE TABLE и различитим типовима података. Објаснити појам ограничења (NOT NULL и UNIQUE KEY), као и примарни и страни кључ. Упознати ученике са другим објектима у бази (секвенце, индекси, процедуре, функције).

Објаснити и провежбати наредбе за манипулисање подацима: унос у базу, брисање и измену (INSERT, DELETE и UPDATE).

Истаћи важност администрације базе података: корисници, додељивање и одузимање права корисницима, роле.

Током часова посвећених овим темама, важно је да ученици вежбају задатке који се решавају у језику SQL. Највише пажње посветити упиту SELECT којим се добијају информације из података који се чувају у бази. Потребно је да ученици и креирају бар једну базу података наредбама CREATE TABLE.

У зависности од интересовања ученика и расподеле осталих часова, могуће је са ученицима обрадити и следеће теме из области Теорија обликовања база података кроз редовне часове или часове вежбања:

дефиниција релацијског модела података као формалног система: појединачан податак, атрибут, домен, релацијска шема, n-торка, релација, примарни кључ, релацијска алгебра;

конвенција писања објеката;

теорија функцијских зависности: аномалије одржавања база података;

дефиниција, Амстронгове аксиоме, затварачи скупа функцијских зависности, затварачи скупа атрибута, нормалне форме и нормализација декомпозицијом.

### III. Праћење и вредновање наставе и учења

У процесу вредновања потребно је континуирано пратити рад ученика. У настави оријентисаној ка достизању исхода, вреднују се и процес и продукти учења. Прикупљање информација из различитих извора (свакодневна посматрања, активност на часу, учествовање у разговору и дискусији, самосталан рад, рад у групи, тестови) помаже наставнику да сагледа постигнућа (развој и напредовање) ученика и степен остварености исхода. Свака активност је добра прилика за процену напредовања и давање повратне информације. Важно је ученике оспособљавати и охрабривати да процењују сопствени напредак у учењу.



У процесу праћења и вредновања, значајну улогу имају домаћи задаци. Редовно задавање домаћих задатака (уз обавезну повремену проверу од стране наставника), помаже наставнику да стекне бољи увид у степен остварености исхода кроз анализу задатака које ученици нису умели да реше. Важно је и мотивисати ученике који редовно раде домаће задатке тако што ће њихов рад бити оцењен.

Вредновање активности у оквиру тимског рада се може обавити са групом тако да се од сваког члана тражи објашњење елемената урађеног рада и мишљење о сопственом раду унутар тима. Препоручује се да наставник са ученицима договори показатеље на основу којих сви могу да прате напредак у учењу, ученици се уче да размишљају о квалитету свог рада и о томе шта треба да предузму да би свој рад унапредили. Оцењивање тако постаје инструмент за напредовање у учењу. На основу резултата праћења и вредновања, заједно са ученицима треба планирати процес учења и бирати погодне стратегије учења.

Препоручено је да коначна оцена за сваког ученика буде добијена комбиновањем различитих начина оцењивања:

активност на часу, учествовање у разговору и дискусији;

редовна израда домаћих задатака;

тестови - провера знања;

пројектни рад, и појединачни и тимски.

Комбиновање различитих начина оцењивања помаже да се сагледају слабе и јаке стране сваког ученика. Приликом сваког вредновања постигнућа потребно је ученику дати повратну информацију која помаже да разуме грешке и побољша свој резултат и учење. Потребно је да наставник резултате вредновања постигнућа својих ученика континуирано анализира и користи тако да промени део своје наставне праксе.

#### 4.1.19. ПРОГРАМИРАЊЕ И ПРОГРАМСКИ ЈЕЗИЦИ

##### Циљ

Циљ наставног предмета *Програмирање и програмски језици* у трећем разреду је стицање знања, овладавање вештинама и формирање вредносних ставова који доприносе развоју информатичких знања неопходних за даље школовање, рад у савременом друштву, као и развој различитих приступа решавању проблема програмирањем код ученика и њихово оспособљавање да ефикасно и рационално користе рачунаре за решавање проблема из свакодневног живота креирањем апликација.

Задаци наставе предмета *Програмирања и програмских језика* су да ученици:

- овладају свим основним, али и неким напреднијим концептима објектно оријентисаног програмирања, посебно концептом наслеђивања;
- упознају се са различитим приступима решавању проблема програмирањем;
- разумеју и примењују принципе креирања модуларних и добро структурираних програма;
- користе принципе креирања апликација са графичким корисничким интерфејсом и основне принципе њиховог функционисања;
- јачају способност решавања проблема развојем логичког и критичког мишљења;
- јачају способност за прецизно и концизно дефинисање проблема; упознају се са потребом за коришћењем решавања проблема програмирањем и у другим областима (нпр. у математици и техници или у дефинисању пословних процедура и протокола); унапреде стратегије и технике самосталног учења користећи могућности рачунара, изграде спремност за праћење нових решења у области информатичке технологије и развију спремност за учење током целог живота;
- примене стечена знања и вештине у савладавању програма других наставних предмета;
- оспособе се за рад на пројектима, који захтевају примену знања из других наставних предмета, и који подразумевају креирање решења на рачунару за дефинисане проблеме и израду конкретних апликација, са пратећом документацијом и презентацијама;
- савладају вештине тимског рада и сарадње на пројектима;
- изграде правилне ставове према коришћењу рачунара, без злоупотребе и претеривања које угрожава њихово физичко и ментално здравље;
- упознају савремена ергономска решења која олакшавају употребу рачунара.

#### 4.1.19.1. ТРЕЋИ РАЗРЕД

Разред: 3.

Недељни фонд часова: 2

Годишњи фонд часова 70 + 30 часова блок наставе

ИСХОДИ По завршетку разреда ученик ће бити у стању да:	ТЕМЕ и кључни садржаји програма
<ul style="list-style-type: none"><li>– разуме концепт ООП</li><li>– објасни начин организације ОО апликације</li><li>– разуме технике пројектовања ОО апликација</li><li>– креира класу као модел за креирање објеката потребних у апликацији</li><li>– разуме принцип енкапсулације и уме добро да одреди ниво приступа члановима класе</li><li>– разуме како се програмирају и како се користе конструктори</li><li>– разуме потребу за креирањем својстава и зна да их испрограмира</li><li>– разуме концепт предефинисања оператора и зна да их испрограмира</li><li>– разуме концепт наслеђивања и успешно га користи</li><li>– зна када може и када је корисно користити полиморфизам и уме да га реализује</li><li>– зна да направи библиотеке класа и да их успешно користи при креирању апликација</li><li>– разуме важност тимског рада и уклапа се у тим</li></ul>	<p>Увод у објектно оријентисано програмирање</p> <p>основне карактеристике ООП</p> <p>креирање ОО апликација</p> <p>Објекти и класе</p> <p>класа</p> <p>основни чланови класе</p> <p>атрибути и својства</p> <p>конструктори</p> <p>оператори</p> <p>Принципи наслеђивања и полиморфизам</p> <p>однос основне и изведених класа</p> <p>приступ члановима основне класе и члановима изведених класа</p> <p>апстрактни и виртуелни чланови класа</p> <p>Креирање библиотека класа, израда сложенијих пројеката</p>

#### 4.1.19.2. ЧЕТВРТИ РАЗРЕД

Разред: 4.

Недељни фонд часова: 2

Годишњи фонд часова 62 + 24 часа блок наставе

ИСХОДИ По завршетку разреда ученик ће бити у стању да:	ТЕМЕ и кључни садржаји програма
<p>разуме концепт декларативног програмирања                      разуме значај математичке логике у концепту декларативног програмирања                      зна произвољну исказну формулу да доведе у КНФ (ДНФ), прецизно утврђеним поступком                      разуме метод резолуције и зна да га примени при утврђивању тачности одређених тврђења                      разуме разлику предикатске и исказне логике                      уме да интерпретира предикатску формулу различитим интерпретацијама                      зна да доведе произвољну предикатску формулу у облик логичког програма (низа клаузула)                      зна да примени метод резолуције при утврђивању тачности одређених тврђења и разуме како се метод резолуције користи у логичком програмирању                      разуме везу предикатске логике и логичког програмирања                      познаје синтаксу програмских језика                      разуме потребу за листама и зна да ради са њима успешно користи логички програмски језик у решавању логичких проблема                      разуме сличности и разлике релационог и функционалног програмског језика                      зна да креира и користи функције                      користи рекурзију при решавању проблема</p>	<p>Увод                      декларативно програмирање                      приказ базе знања и логичког програма                      Исказна логика                      исказне формуле                      КНФ (ДНФ)                      логичке последице                      метод резолуције исказне логике                      Предикатска логика                      предикатске формуле                      Сколемовска стандардна форма                      супституција и унификација                      метод резолуције предикатске логике                      Логичко програмирање                      синтакса и семантика програмског језика                      структура логичког програма                      израчунавање одговора                      рад са листама                      решавање логичких проблема                      Функционално програмирање                      синтакса и семантика програмског језика                      типови и класе типова                      изрази и функције                      рекурзивне функције                      функтори и монаде</p>

#### I. Планирање наставе и учења

Приликом планирања часа, исходе предвиђене програмом треба разложити на мање и на основу њих планирати активности за конкретан час. Исходе треба посматрати као циљеве којима се тежи током једне школске године.

При обради нових садржаја, треба се ослањати на постојеће искуство и знање ученика и настојати, где год је то могуће, да ученици самостално откривају математичке правилности и изводе закључке. Ученике треба упућивати да користе уџбеник и друге изворе знања, како би усвојена знања била трајнија и шира, а ученици оспособљени за примену у решавању разноврсних задатака.

На часовима треба комбиновати различите методе и облике рада, што доприноси већој рационализацији наставног процеса, подстиче интелектуалну активност ученика и наставу чини интересантнијом и ефикаснијом. Препоручује се коришћење интерактивних метода, пројектне, проблемске и истраживачке методе, дискусије, дебате и др., како би ученици били што више ангажовани током наставе. Комбиновати на часовима различите облике рада као што су самостални рад ученика (по принципу један ученик – један рачунар), рад у паровима (два ученика истовремено и заједно решавају конкретне задатке), рад у мањим групама (почетна анализа и идеје за методе решавања), као и рад са целом групом када наставник објашњава, приказује, демонстрира и кроз дискусију уводи ученике у нове области. Избор метода и облика рада, као и планирање активности ученика, треба ускладити са наставним садржајем који ће се реализовати на часу према предвиђеним исходима, али и са специфичностима одељења и индивидуалним карактеристикама ученика.

Напомена: Планирана су у сваком разреду по два двочасовна писмена задатка са једночасовним исправкама.

## II. Остваривање наставе и учења

### 3. разред

Оквиран број часова по темама:

Увод у објектно оријентисано програмирање (6)

Објекти и класе (24)

Принципи наслеђивања и полиморфизам (22)

Креирање библиотека класа, израда сложенијих пројеката (12)

У оквиру теме увод у Објектно оријентисано програмирање потребно је:

Упознати ученике са настанком и развојем, основним идејама и основним појмовима ООП.

Упознати ученике са основним принципима ООП:

апстракција,

енкапсулација,

наслеђивање,

полиморфизам.

У оквиру теме Објекти и класе потребно је:

Упознати ученике са основним елементима класе:

Атрибути,

Методе.

Упознати ученике са Креирањем инстанци класе (објеката):

Конструктори,

Референцирање инстанце (оператор new).

Упознати ученике са начином приступа елементима класе:

Принцип енкапсулације,

Читање вредности атрибута,

Постављање вредности атрибута,

Јавни и приватни приступ,

static елементи класе.

Реализовати различите класе и апликације које их користе:

Класа Особа, апликације за издвајање података о особи из текстуалне датотеке, измену, брисање и додавање нових података на основу тока апликације;

Класа Круг, апликације у којима се цртају објекти ове класе, крећу на основу разних акција корисника, настају и нестају;

Класа Возило, апликације за анализу података о аутомобилима, продају аутомобила, претрагу аутомобила;

Класа Комплексни Број, апликације за манипулације са комплексним бројевима;

Класа Ауто, апликације за цртање аутомобила, реализацију кретања аутомобила.

У оквиру теме Принципи наслеђивања и полиморфизам потребно је:

Упознати ученике са основним принципима наслеђивања, начином креирања изведених класа, креирањем конструктора за објекте изведених и основне класе, могућностима приступа компонентама основне и изведених класа;

Упознати ученике са принципом полиморфизма, виртуалним методама.

Упознати ученике са појмом апстрактне класе, апстрактних метода.

Реализовати различите класе и апликације које их користе:

Класа Особа, изведене класе Ученик, Професор, Директор, Помоћни Радник

Класа Возило, изведене класе Путничко, Теретно

Класа Облик, изведене класе Троугао, Квадрат, Круг, апликације које их користе

Класа Функција, изведене класе Логаритамска, Синусна, Косинусна, Константа, Сложена Функција...

Класа Телефон, изведене класе Припејд и Постпејд

Класа Трансакција, изведене класе Уплата и Исплата

У оквиру теме Креирање библиотека класа, израда сложенијих пројеката потребно је:

Упознати ученике са могућношћу креирања библиотеке класа и начином њеног коришћења.

Реализовати са ученицима један озбиљнији пројекат, са системом наслеђених класа како би се што боље припремили за израду пројектних задатака.

#### 4. разред

Оквиран број часова по темама:

Увод(4)

Исказна логика(10)

Предикатска логика(12)

Логичко програмирање(18)

Функционално програмирање(12)

У оквиру теме Увод потребно је:

Упознати ученике са основним особинама декларативног програмирања, разликом између релационих и функционалних програмских језика, начином описивања проблема у декларативним програмским језицима.

У оквиру теме Исказна логика потребно је:

Обновити градиво из исказне логике, обрађивано у оквиру математичке групе предмета (Искази, Исказне формуле, Истинитосна вредност исказних формула).

Упознати ученике са методама провере да ли је тврђење логичка последица других тврђења или не. КНФ (ДНФ)

ДПЛЛ алгоритам

Метод резолуције

У оквиру теме Предикатска логика потребно је:

Дефинисати предикатске формуле и њихову интерпретацију

Приказати ученицима представљање произвољне предикатске формуле у облику логичког програма кроз фазе:

Пренекс нормална форма

Сколемизација

Супституција

Унификација

Објаснити метод резолуције.

У оквиру теме Логичко програмирање потребно је:

Упознати ученике са синтаксом изабраног програмског језика

Упознати ученике са различитим врстама програмских клаузула (чињенице, правила и циљеви)

Упознати ученике са процесом израчунавање одговора, објаснити стабло израчунавања одговора

Дефинисати сложене структуре података, листе, као структуре разноврсних података са утврђеним редоследом, чијим елементима се приступа од првог елемента. Обавезно нагласити рекурзивну структуру листе.

Дефинисати основна правила за рад са листама

Припадност листи

Спајање две листе

Брисање елемента из листе

Дефинисати правила за решавање комбинаторних проблема

Пермутације

Варијације

Комбинације

Дефинисати правила за решавање логичких проблема

Ајнштајнов проблем кућа

Мисионари и људождери

Дефинисати појам експертског система и креирати једноставан експертски систем за препознавање различитих облика, животиња, предмета...

У оквиру теме Функционално програмирање потребно је:

- Упознати ученике са типовима и класама типова

- Упознати ученике са синтаксом израза и функцијама (ламбда изрази, Каријев запис, let ... in, where, if-then-else, case)

- Упознати ученике са рекурзивним функцијама и функцијама вишег реда (map, filter, fold) и реализовати са ученицима неке рекурзивне функције
- Дефинисати типове и класе типова (алгебарски типови података, параметарски полиморфизам)
- Дефинисати функторе, монаде
- Упознати ученике са улазом/излазом програма и стандардним библиотекама

### III. Праћење и вредновање наставе и учења

У процесу вредновања потребно је континуирано пратити рад ученика. У настави оријентисаној на достизање исхода вреднују се и процес и продукти учења. Прикупљање информација из различитих извора (свакодневна посматрања, активност на часу, учествовање у разговору и дискусији, самосталан рад, рад у групи, тестови) помаже наставнику да сагледа постигнућа (развој и напредовање) ученика и степен остварености исхода. Свака активност је добра прилика за процену напредовања и давање повратне информације. Важно је и ученике оспособљавати и охрабривати да процењују сопствени напредак у учењу.

У процесу праћења и вредновања, значајну улогу имају домаћи задаци. Редовно задавање домаћих задатака (уз обавезну повремену проверу од стране наставника), помаже наставнику да стекне бољи увид у степен остварености исхода кроз анализу задатака које ученици нису умели да реше. Важно је и мотивисати ученике који редовно раде домаће задатке тако што ће њихов рад бити оцењен.

Вредновање активности у оквиру тимског рада се може обавити са групом тако да се од сваког члана тражи објашњење елемената урађеног рада и мишљење о сопственом раду унутар тима. Препоручује се да наставник са ученицима договори показатеље на основу којих сви могу да прате напредак у учењу, ученици се уче да размишљају о квалитету свог рада и о томе шта треба да предузму да би свој рад унапредили. Оцењивање тако постаје инструмент за напредовање у учењу. На основу резултата праћења и вредновања, заједно са ученицима треба планирати процес учења и бирати погодне стратегије учења.

Препоручено је да коначна оцена за сваког ученика буде добијена комбиновањем различитих начина оцењивања:

- активност на часу, учествовање у разговору и дискусији;
- редовна израда домаћих задатака;
- тестови - провера знања;
- пројектни рад, и појединачни и тимски.

Комбиновање различитих начина оцењивања помаже да се сагледају слабе и јаке стране сваког ученика. Приликом сваког вредновања постигнућа, потребно је ученику дати повратну информацију која помаже да разуме грешке и побољша свој резултат и учење. Потребно је да наставник резултате вредновања постигнућа својих ученика континуирано анализира и користи тако да промени део своје наставне праксе.

## 4.2. ОБАВЕЗНИ НАСТАВНИ ПРЕДМЕТИ У СЕДМОМ И ОСМОМ РАЗРЕДУ

### 4.2.1. СРПСКИ ЈЕЗИК И КЊИЖЕВНОСТ

#### 4.2.1.1. СЕДМИ РАЗРЕД

Циљ: Циљеви учења Српског језика и књижевности јесу да се ученик оспособи да правилно користи српски језик у различитим комуникативним ситуацијама, у говору и писању; да кроз читање и тумачење књижевних дела развија читалачке компетенције које, уз књижевно знање, обухватају емоционално и фантазијско уживљавање, живо памћење, истраживачко посматрање; подстичу имагинацију и уметнички сензибилитет, естетско доживљавање и критичко мишљење, морално просуђивање и асоцијативно повезивање; да се одговарајућим врстама читања оспособљава да усмерено приступа делу и приликом тумачења открива различите слојеве и значења; да стиче основна знања о месту, улози и значају језика и књижевности у култури, као и о медијској писмености; да стиче и развија најшира хуманистичка знања и да научи како функционално да повезује садржаје предметних области.

Годишњи фонд: 144

Недељни фонд: 4

СТАНДАРДИ*	ИСХОДИ По завршетку разреда ученик ће бити у стању да:	ТЕМЕ и кључни садржаји програма
<p>СЈ.1.1.1. разуме текст (ћирилични и латинични) који чита наглас и у себи;</p> <p>СЈ.1.1.2. разликује уметнички и неуметнички текст; уме да одреди сврху текста: експозиција (излагање), дескрипција (описивање), нарација (приповедање), аргументација, пропаганда; СЈ.1.1.3. препознаје различите функционалне стилове на једноставним примерима;</p> <p>СЈ.1.1.4. разликује основне делове текста и књиге (наслов, наднаслов, поднаслов, основни текст, поглавље, пасус, фуснота, садржај, предговор, поговор); препознаје цитат; служи се садржајем да би пронашао одређени део текста;</p> <p>СЈ.1.1.5. проналази и издваја основне информације из текста према датим критеријумима;</p> <p>СЈ.1.1.6. разликује у тексту битно од небитног, главно од споредног;</p> <p>СЈ.1.1.7. повезује информације и идеје изнете у тексту, уочава јасно исказане односе (временски след, средство – циљ, узрок – последица и сл.) и изводи закључак заснован на једноставнијем тексту;</p> <p>СЈ.1.1.8. чита једноставне нелинеарне елементе текста: легенде, табеле, дијаграме и графиконе;</p>	<p>разликује глаголске начине и неличне глаголске облике и употреби их у складу са нормом;</p> <p>одреди врсте непроменљивих речи у типичним случајевима;</p> <p>уочи делове именичке синтагме;</p> <p>искаже реченични члан речју, предлошко-падежном конструкцијом, синтагмом и реченицом;</p> <p>разликује граматички и логички субјекат;</p> <p>разликује сложени глаголски предикат од зависне реченице са везником да;</p> <p>препозна врсте напоредних односа међу реченичним члановима и независним реченицама;</p> <p>идентификује врсте зависних реченица;</p> <p>примени основна правила конгруенције у реченици;</p> <p>доследно примени правописну норму;</p> <p>разликује дугосилазни и дугоузлазни акценат;</p> <p>користи књижевне термине и појмове обрађиване у претходним разредима и повезује их са новим делима која чита;</p>	<p><i>Књижевност</i></p> <p><i>Лирика</i></p> <p>Јован Дучић: <i>Подне</i> Милан Ракић: <i>Божур</i> Владислав Петковић Дис: <i>Међу својима</i> Милутин Бојић: <i>Плава гробница</i> Десанка Максимовић: <i>Крвава бајка</i> Стеван Раичковић: <i>После кише</i> Јован Јовановић Змај: <i>Лутунска јухахаха</i> Рабиндранат Тагоре: <i>Папирни бродови</i> Вислава Шимборска: <i>Облаци</i></p> <p><i>Епика</i></p> <p>Народна бајка (једна по избору): <i>Међедовић / Чудотворни прстен / Златоруни ован</i> Стефан Митров Љубиша: <i>Кањош Мацедоновић</i> (одломак) Радоје Домановић: <i>Вођа</i> (одломак) Петар Кочић: <i>Кроз међаву</i> Иво Андрић: <i>Јелена, жена које нема</i> (одломак)</p>



<p>ПИСАНО ИЗРАЖАВАЊЕ У области  ПИСАНО ИЗРАЖАВАЊЕ ученик/ученица:  СЈ.1.2.1. зна и користи оба писма (ћирилицу и латиницу);  СЈ.1.2.2. саставља разумљиву, граматички исправну реченицу;  СЈ.1.2.3. саставља једноставан експозиторни, наративни и дескриптивни текст и уме да га организује у смисаоне целине (уводни, средишњи и завршни део текста);  СЈ.1.2.4. уме да преприча текст ;  СЈ.1.2.5. свој језик прилагођава медијуму изражавања (говору, односно писању), теми, прилици и сл.; препознаје и употребљава одговарајуће језичке варијетете (формални или неформални);  СЈ.1.2.6. влада основним жанровима писане комуникације: саставља писмо; попуњава различите обрасце и формуларе с којима се сусреће у школи и свакодневном животу  СЈ.1.2.7. зна да се служи Правописом (школским издањем);  СЈ.1.2.8. примењује правописну норму (из сваке правописне области) у једноставним примерима;  СЈ.1.2.9. има изграђену језичку толеранцију и негативан став према језику дискриминације и говору мржње;  СЈ.1.3.1. зна особине и врсте гласова; дели реч на слоге у једноставнијим примерима; примењује књижевнојезичку норму у вези са гласовним променама;  СЈ.1.3.2. уочава разлику између књижевне и некњижевне акцентуације;  СЈ.1.3.3. одређује место реченичног акцента у једноставним примерима;  СЈ.1.3.4. препознаје врсте речи; зна основне граматичке категорије променљивих речи; примењује књижевнојезичку норму у вези с облицима речи;  СЈ.1.3.5. разликује просте речи од твореница; препознаје корен речи; гради реч према задатом значењу на основу постојећих творбених модела;  СЈ.1.3.6. препознаје синтаксичке јединице (реч, синтагму, предикатску реченицу и комуникативну реченицу);  СЈ.1.3.7. разликује основне врсте независних реченица (обавештајне, упитне, заповедне);  СЈ.1.3.8. одређује реченичне и синтагматске чланове у типичним (школским) примерима; СЈ.1.3.9. правилно употребљава падеже у реченици и синтагми;</p>	<p>истакне универзалне вредности књижевног дела и повеже их са сопственим искуством и околностима у којима живи;  чита са разумевањем различите врсте текстова и коментарише их, у складу са узрастом;  разликује народну од ауторске књижевности и одлике књижевних родова и основних књижевних врста;  разликује основне одлике стиха и строфе –укрштену, обгрљену и парну риму; слободни и везани стих; рефрен;  тумачи мотиве (према њиховом садејству или контрастивности) и песничке слике у одабраном лирском тексту;  локализује књижевна дела из обавезног школског програма;  разликује етапе драмске радње;  разликује аутора књижевноуметничког текста од наратора, драмског лица или лирског субјекта  разликује облике казивања (форме приповедања); идентификује језичко-стилска изражајна средства и разуме њихову функцију;  анализира идејни слој књижевног дела служећи се аргументима из текста;  уочи разлике у карактеризацији ликова према особинама: физичким, говорним, психолошким, друштвеним и етичким;  разликује хумористички од ироничног и сатиричног тона књижевног дела;  критички промишља о смислу књижевног текста и аргументовано образложи свој став;  доведе у везу значење пословица и изрека са идејним слојем текста;  препозна националне вредности и негује културноисторијску баштину;  размотри аспекте родне равноправности у вези са ликовима књижевно-уметничких текстова;</p>	<p>Данило Киш: <i>Прича о печуркама / Еолска харфа</i>  Алфонс Доде: <i>Последњи час / Владимир Набоков: Лош дан Дневник Ане Франк</i> (одломак)  Ефраим Кишон: <i>Код куће је најгоре</i> (једна прича по избору)  Афоризми (Душан Радовић и други)  <i>Драма</i>  Бранислав Нушић: <i>Власт</i> (одломак)  Вида Огњеновић: <i>Кањош Мацедоновић</i> (одломак о сусрету Кањоша и Фурлана)</p> <p><b>НАУЧНОПОПУЛАРНИ И ИНФОРМАТИВНИ ТЕКСТОВИ</b>  <i>Обавезна дела</i>  Михајло Пупин: <i>Са пашњака до науцењака</i> (одломак)  Јелена Димитријевић: <i>Седам мора и три океана</i> (одломак) / Милош Црњански: <i>Наша небеса</i> („Крф, плава гробница“ – одломак)  <i>Једно дело по избору</i>  Јован Цвијић: <i>Охридско језеро</i> (одломак) / Пеђа Милосављевић: <i>Потера за пејзажима</i>  Светлана Велмар Јанковић: <i>Српски Београд деспота Стефана (Капија Балкана)</i>  Уметнички и научнопопуларни текстови о природним лепотама и културноисторијским споменицима завичаја  Избор из енциклопедија и часописа за децу</p> <p><b>ДОМАЋА ЛЕКТИРА</b></p> <p>Епске народне песме покосовског тематског круга (<i>Смрт војводе Пријезде, Диоба Јакишића</i> и песма по избору)  Епске народне песме о хајдуцима и ускоцима (<i>Мали Радојица, Стари Вујадин, Старина Новак и кнез Богосав; Иво Сенковић и ага од Рибника, Ропство Јанковић Стојана</i>)  <i>Свети Сава у књижевности:</i>  одломак из <i>Житија Светог Симеона</i> (о опроштају оца од сина);  избор из народних прича и предања (на пример <i>Свети Сава и ђаво</i>, легенде о Светом Сави);</p>
--	--	---

<p>CJ.1.3.10. правилно употребљава глаголске облике (осим имперфекта);</p> <p>CJ.1.3.13. препознаје различита значења вишезначних речи које се употребљавају у контексту свакодневне комуникације (у кући, школи и сл.);</p> <p>CJ.1.3.14. зна значења речи и фразеологизама који се употребљавају у контексту свакодневне комуникације (у кући, школи и сл.), као и оних који се често јављају у школским текстовима (у уџбеницима, текстовима из лектире и сл.);</p> <p>CJ.1.3.15. одређује значења непознатих речи и израза на основу њиховог састава и/или контекста у коме су употребљени (једноставни случајеви);</p> <p>CJ.1.3.16. служи се речницима, приручницима и енциклопедијама.</p> <p>У подобласти НАРОДНИ И КЊИЖЕВНИ ЈЕЗИК ученик/ученица: CJ.1.3.17. разликује појмове књижевног и народног језика области КЊИЖЕВНОСТ ученик/ученица:</p> <p>CJ.1.4.1. повезује наслове прочитаних књижевних дела (предвиђених програмима од V до VII разреда) са именима аутора тих дела;</p> <p>CJ.1.4.2. разликује типове књижевног стваралаштва (усмена и ауторска књижевност);</p> <p>CJ.1.4.3. разликује основне књижевне родове: лирику, епiku и драму</p> <p>CJ.1.4.4. препознаје врсте стиха (римовани и неримовани; осмерац и десетерац);</p> <p>CJ.1.4.5. препознаје различите облике казивања у књижевноуметничком тексту: нарација, дескрипција, дијалог и монолог;</p> <p>CJ.1.4.6. препознаје постојање стилских фигура у књижевноуметничком тексту (епитет, поређење, ономатопеја);</p> <p>CJ.1.4.7. уочава битне елементе књижевноуметничког текста: мотив, тему, фабулу, време и место радње, лик;</p> <p>CJ.1.4.8. има изграђену потребу за читањем књижевноуметничких текстова и поштује национално, књижевно и уметничко наслеђе;</p> <p>CJ.1.4.9. способан је за естетски доживљај уметничких дела;</p> <p>CJ.2.1.1. чита текст користећи различите стратегије читања: „летимично читање“ (ради брзог налажења одређених информација); читање „с оловком у руци“ (ради учења, ради извршавања различитих задатака, ради решавања проблема); читање ради уживања;</p>	<p>препоручи књижевно дело уз кратко образложење;</p> <p>упореди књижевно и филмско дело настало по истом предлошку, позоришну представу и драмски текст</p> <p>говори на задату тему поштујући књижевнојезичку норму;</p> <p>разликује књижевноуметнички од публицистичког функционалног стила;</p> <p>састави кохерентан писани текст у складу са задатом темом наративног и дескриптивног типа;</p> <p>напише једноставнији аргументативни текст позивајући се на чињенице;</p> <p>користи технички и сугестивни опис у изражавању;</p> <p>препозна цитат и фусноте и разуме њихову улогу;</p> <p>пронађе потребне информације у нелинеарном тексту;</p> <p>напише електронску (имејл, SMS) поруку поштујући нормативна правила;</p> <p>примени различите стратегије читања (информативно, доживљајно, истраживачко и др.);</p> <p>састави текст репортажног типа (искуствени или фикционални).</p>	<p>избор из ауторске поезије о Св. Сави (на пример Матија Бећковић: <i>Прича о Светом Сави</i>)</p> <p>Мирослав Антић: <i>Плави чуперак</i> и <i>Шашава књига</i> (избор)</p> <p>Антоан де Сент Егзипери: <i>Мали Принц</i>; Момо Капор: <i>Мали Принц</i></p> <p>Јован Стерија Поповић: <i>Покондирена тиква</i></p> <p>Душан Ковачевић: <i>Свемирски змај</i></p> <p>Дејан Алексић: <i>Ципела на крају света</i> / Игор Коларов: <i>Дванаесто море</i></p> <p><b>ДОПУНСКИ ИЗБОР ЛЕКТИРЕ</b> (бирати 3 дела)</p> <p>Милорад Павић: <i>Руски хрт</i> (одломак)</p> <p>Тургењев: <i>Шума и степа</i></p> <p>Антон Павлович Чехов: <i>Чиновникова смрт</i></p> <p>Јанко Веселиновић: <i>Хајдук Станко</i> (одломак из првог дела романа)</p> <p>Гордана Малетић: <i>Катарке Београда</i> (прича <i>Зебња</i> и друге)</p> <p>Урош Петровић: <i>Загонетне приче</i></p> <p>Александар Манић: <i>У свитање света</i></p> <p>Јасминка Петровић: <i>Лето кад сам научила да летим</i></p> <p>Градмир Стојковић: <i>Хајдук у Београду</i></p> <p>Корнелија Функе: <i>Срце од мастила</i></p> <p>Душица Лукић: <i>Земља је у квару</i> (избор)</p> <p>Гордана Брајовић: из збирке песама <i>Индија, Индија (Пролази слон пун мириса, Пролази слон пун Хималаја)</i></p> <p>Душан Поп Ђурђевић: <i>Лет лионског Икара</i></p> <p><b>КЊИЖЕВНИ ТЕРМИНИ И ПОЈМОВИ</b></p> <p>Опкорачење. Рефрен. Цезура. Везани и слободни стих. ауторске лирске песме: рефлексивна и сатирична песма. Језичко-стилска изражајна средства: метафора, алегорија, градација, словенска антитеза, фигуре понављања (асонанца и алитерација).</p> <p>Функција мотива у композицији лирске песме. Песма у прози.</p>
---	--	---

<p>CJ.2.1.2. познаје vrste неуметничких текстова (излагање, технички опис, техничко приповедање, расправа, реклама);</p> <p>CJ.2.1.3. препознаје и издваја језичка средства карактеристична за различите функционалне стилове;</p> <p>CJ.2.1.4. разликује све делове текста и књиге, укључујући индекс, појмовник и библиографију и уме њима да се користи;</p> <p>CJ.2.1.5. проналази, издваја и упоређује информације из два краћа текста или више њих (према датим критеријумима) ;</p> <p>CJ.2.1.6. разликује чињеницу од коментара, објективност од пристрасности и пропаганде на једноставним примерима;</p> <p>CJ.2.1.7. препознаје став аутора неуметничког текста и разликује га од другачијих ставова изнетих у тексту;</p> <p>CJ.2.2.1. саставља експозиторни, наративни и дескриптивни текст, који је целовит и кохерентан;</p> <p>CJ.2.2.2. саставља вест, реферат и извештај</p> <p>CJ.2.2.3. пише резиме краћег и/или једноставнијег текста ;</p> <p>CJ.2.2.4. зна основне особине говорног и писаног језика;</p> <p>CJ.2.2.5. зна правописну норму и примењује је у већини случајева;</p> <p>CJ.2.3.1. одређује место акцента у речи; зна основна правила акценатске норме;</p> <p>CJ.2.3.2. препознаје гласовне промене;</p> <p>CJ.2.3.3. познаје врсте речи; препознаје подврсте речи; уме да одреди облик променљиве речи;</p> <p>CJ.2.3.5. препознаје подврсте синтаксичких јединица (врсте синтагми, независних и зависних предикатских реченица);</p> <p>CJ.2.3.6. одређује реченичне и синтагматске чланове у сложенијим примерима;</p> <p>CJ.2.3.11. одређује значења непознатих речи и израза на основу њиховог састава и/или контекста у коме су употребљени (сложенији примери) ;</p> <p>CJ.2.4.1. повезује дело из обавезне лектире са временом у којем је настало и са временом које се узима за оквир приповедања;</p> <p>CJ.2.4.2. повезује наслов дела из обавезне лектире и род, врсту и лик из дела; препознаје род и врсту књижевноуметничког дела на основу одломака, ликова, карактеристичних ситуација;</p>	<p>разликује глаголске начине и неличне глаголске облике и употреби их у складу са нормом;</p> <p>одреди врсте непроменљивих речи у типичним случајевима;</p> <p>уочи делове именичке синтагме;</p> <p>разликује граматички и логички субјекат;</p> <p>разликује сложени глаголски предикат од зависне реченице са везником да;</p> <p>препозна врсте напоредних односа међу реченичним члановима и независним реченицама;</p> <p>идентификује врсте зависних реченица;</p> <p>искаже реченични члан речју,</p> <p>предлошко-падежном конструкцијом, синтагмом и реченицом;</p> <p>примени основна правила конгруенције у реченици.</p> <p>доследно примени правописну норму;</p> <p>разликује дугосилазни и дугоузлазни акценат.</p> <p>говори на задату тему поштујући књижевнојезичку норму;</p> <p>разликује књижевноуметнички од публицистичког функционалног стила;</p> <p>састави кохерентан писани текст у складу са задатом темом наративног и дескриптивног типа;</p> <p>напише једноставнији аргументативни текст позивајући се на чињенице;</p> <p>користи технички и сугестивни опис у изражавању;</p>	<p>Фабула и сиже.</p> <p>Статички и динамички мотиви.</p> <p>Композиција. Епизода.</p> <p>Идејни слој књижевног текста.</p> <p>Хумор, иронија и сатира.</p> <p>Врсте карактеризације књижевног лика.</p> <p>Унутрашњи монолози.</p> <p>Хронолошко и ретроспективно приповедање.</p> <p>Дневник. Путопис.</p> <p>Аутобиографија. Легендарна прича. Предања о постанку бића, места и ствари. Афоризам.</p> <p>Пословице, изреке; питалице; загонетке.</p> <p>Драмска радња; етапе драмске радње: увод, заплет, врхунац, перипетија, расплет. Драмска ситуација. Драма у ужем смислу.</p> <p style="text-align: center;"><i>Језик</i></p> <p>Грађење и основна значења глаголских облика: футур II, императив, потенцијал; трпни гл. придев, гл. прилог садашњи и гл. прилог прошли. Подела глаголских облика на просте и сложене и на личне (времена и начини) и неличне</p> <p>Непроменљиве врсте речи: везници, речце, узвици.</p> <p>Појам синтагме (главни члан и зависни чланови); врсте синтагми: именичке, придевске, прилошке и глаголске. Атрибут у оквиру синтагме</p> <p>Логички субјекат. Сложени глаголски предикат</p> <p>Напоредни односи међу реченичним члановима – саставни, раставни и супротни.</p> <p>Појам комуникативне и предикатске реченице</p> <p>Независне предикатске реченице – напоредни односи међу независним реченицама (саставни, раставни, супротни).</p> <p>Зависне предикатске реченице (изричне, односне, месне, временске, узрочне, условне, допусне, намерне, последичне и поредбене).</p> <p>Реченични чланови исказани речју, предлошко-падежном конструкцијом, синтагмом и реченицом.</p> <p>Конгруенција – основни појмови.</p> <p style="text-align: center;"><i>Правопис</i></p> <p>Правописна решења у вези са обрађеним глаголским облицима.</p> <p>Интерпункција у вези са зависним реченицама (запета,</p>
---	---	---

<p>CJ.2.4.3. разликује лирско-епске врсте (баладу, поему);</p> <p>CJ.2.4.4. разликује књижевна научне врсте: биографију, аутобиографију, дневник и путопис и научно-популарне текстове;</p> <p>CJ.2.4.5. препознаје и разликује одређене (тражене) стилске фигуре у књижевноуметничком тексту (персонификација, хипербола, градација, метафора, контраст);</p> <p>CJ.2.4.6. одређује мотиве, идеје, композицију, форму, карактеристике лика (психолошке, социолошке, етичке) и њихову међусобну повезаност;</p> <p>CJ.2.4.7. разликује облике казивања у књижевноуметничком тексту: приповедање, описивање, монолог/унутрашњи монолог, дијалог;</p> <p>CJ.2.4.8. уочава разлику између препричавања и анализе дела;</p> <p>CJ.2.4.9. уме да води дневник о прочитаним књигама;</p> <p>CJ.3.1.1. проналази, издваја и упоређује информације из два дужа текста сложеније структуре или више њих (према датим критеријумима);</p> <p>CJ.3.1.2. издваја кључне речи и резимира текст;</p> <p>CJ.3.1.3. издваја из текста аргументе у прилог некој тези (ставу) или аргументе против ње; изводи закључке засноване на сложенијем тексту;</p> <p>CJ.3.1.4. чита и тумачи сложеније нелинеарне елементе текста: вишеструке легенде, табеле, дијаграме и графиконе;</p> <p>CJ.3.2.1. организује текст у логичне и правилно распоређене пасусе; одређује прикладан наслов тексту и поднаслов деловима текста;</p> <p>CJ.3.2.2. саставља аргументативни текст</p> <p>CJ.3.2.3. пише приказ (књиге, филма, позоришне представе и сл.), репортажу и расправу;</p> <p>CJ.3.2.4. пише резиме дужег и/или сложенијег текста;</p> <p>CJ.3.2.5. зна и доследно примењује правописну норму;</p> <p>CJ.3.3.1. дели реч на слоге у сложенијим случајевима; CJ.3.3.2. познаје гласовне промене (уме да их препозна, објасни и именује);</p> <p>CJ.3.3.3. зна и у свом говору примењује акценатску норму;</p> <p>CJ.3.3.4. познаје подврсте речи; користи терминологију у вези са врстама и</p>	<p>препозна цитат и фусноте и разуме њихову улогу; пронађе потребне информације у нелинеарном тексту;</p> <p>напише електронску (имејл, SMS) поруку поштујући нормативна правила;</p> <p>примени различите стратегије читања (информативно, доживљајно, истраживачко и др.);</p> <p>састави текст репортажног типа (искуствени или фикционални);</p> <p>правилно употреби фразеологизме и устаљене изразе који се јављају у литерарним и медијским текстовима намењеним младима</p>	<p>тачка и запета). Писање скраћеница, правописних знакова. Дугоузлазни и дугосилазни акценат</p> <p style="text-align: center;"><i>Језичка култура</i></p> <p>Књижевни и остали типови текстова у функцији унапређивања језичке културе. Књижевноуметнички и публицистички текстови. Усмени и писмени састави према унапред задатим смерницама (ограничен број речи; задата лексика; одређени граматички модели и сл.). Текст заснован на аргументима. Технички и сугестивни опис. Репортажа. Цитати и фусноте из различитих књижевних и неуметничких текстова. Нелинеарни текстови: табеле, легенде, графикони, мапе ума и друго. Говорне вежбе: интерпретативно-уметничке (изражајно читање, рецитовање); вежба аргументовања (дебатни разговор). Правописне вежбе: диктат, исправљање правописних грешака у тексту; запета у зависносложеним реченицама; глаголски облици; електронске поруке. Језичке вежбе: допуњавање текста различитим облицима променљивих речи; допуњавање текста непроменљивим речима; обележавање комуникативне реченице у тексту; исказивање реченичног члана на више начина (реч, синтагма, предлошко-падежна конструкција, реченица); фразеологизми (разумевање и употреба) и друге. Писмене вежбе и домаћи задаци и њихова анализа на часу. Четири школска писмена задатка – по два у сваком полугодишту</p>
--	---	--

<p>подврстама речи и њиховим граматичким категоријама</p> <p>CJ.3.3.7. уме да одреди значења непознатих речи и израза на основу њиховог састава, контекста у коме су употребљени, или на основу њиховог порекла;</p> <p>CJ.3.3.8. зна значења речи и фразеологизама у научнопопуларним текстовима, намењеним младима, и правилно их употребљава ; КЊИЖЕВНОСТ</p> <p>У области КЊИЖЕВНОСТ ученик/ученица:</p> <p>CJ.3.4.1. наводи наслов дела, аутора, род и врсту на основу одломака, ликова, карактеристичних тема и мотива;</p> <p>CJ.3.4.2. издваја основне одлике књижевних родова и врста у конкретном тексту;</p> <p>CJ.3.4.3. разликује аутора дела од лирског субјекта и приповедача у делу;</p> <p>CJ.3.4.4. проналази и именује стилске фигуре; одређује функцију стилских фигура у тексту</p> <p>CJ.3.4.5. одређује и именује врсту стиха и строфе;</p> <p>CJ.3.4.6. тумачи различите елементе књижевноуметничког дела позивајући се на само дело;</p> <p>CJ.3.4.7. изражава свој став о конкретном делу и аргументовано га образлаже;</p> <p>CJ.3.4.8. повезује књижевноуметничке текстове с другим текстовима који се обрађују у настави.</p>		
--	--	--

## УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

Програм наставе и учења Српског језика и књижевности чине три предметне области: Књижевност, Језик и Језичка култура. Препоручена дистрибуција часова по предметним областима је следећа: Књижевност - 54 часа, Језик - 52 часа и Језичка култура - 38 часова. Укупан фонд часова, на годишњем нивоу, износи 144 часа. Све три области програма наставе и учења се прожимају и ниједна се не може изучавати изоловано и без садејства са другим областима. Програм наставе и учења Српског језика и књижевности је заснован на исходима, односно на процесу учења и ученичким постигнућима. Исходи представљају опис интегрисаних знања, вештина, ставова и вредности које ученик гради, проширује и продубљује кроз све три предметне области овог предмета.

## ПЛАНИРАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

Програм наставе и учења оријентисан на исходе, наставнику даје већу слободу у креирању и осмишљавању наставе и учења. Улога наставника јесте да начине реализације подучавања и учења прилагоди потребама сваког одељења имајући у виду: састав одељења и карактеристике ученика; уџбенике и друге наставне материјале које ће користити; техничке услове, наставна средства и медије којима школа располаже; ресурсе, могућности, као и потребе локалне средине у којој се школа налази. Полазећи од датих исхода и садржаја, наставник најпре креира свој годишњи, тј. глобални план рада, из кога ће касније развијати своје оперативне планове. Исходи дефинисани по областима олакшавају наставнику даљу операционализацију исхода на нивоу конкретних наставних јединица. Од наставника се очекује да за сваку наставну јединицу, у фази планирања и писања припреме за час прилагоди исходима учења. Током планирања треба, такође, имати у виду да се неки исходи остварују брже и лакше, али је за већину исхода (посебно за предметну област Књижевност) потребно више времена, више различитих активности и рад на различитим текстовима. Препоручени

исходи нису диференцирани према нивоима ученичких постигнућа. Они представљају обавезне делове описа стандарда и могу се уситњавати или ширити, у зависности од ученичких индивидуалних могућности и других наставних потреба. У фази планирања наставе и учења, веома је важно имати у виду да је уџбеник наставно средство и да он не одређује садржаје предмета. Зато је потребно садржајима датим у уџбенику приступити селективно и у односу на предвиђене исходе које треба достићи. Поред тога што ученике треба да оспособи за коришћење уџбеника, као једног од извора знања, ваља да их наставник упуту у начине и облике употребе других извора сазнавања.

## ОСТВАРИВАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА КЊИЖЕВНОСТИ

Окосницу програма књижевности чине текстови из лектире. Лектира је разврстана по књижевним родовима - лирика, епика, драма и обogaћена избором нефикционалних, научнопопуларних и информативних текстова. Избор дела је, у највећој мери, заснован на принципу прилагођености узрасту. Уз текстове које је потребно обрадити на часу, дат је и списак домаће лектире. Циљ обраде дела у оквиру домаће лектире је формирање, развијање и неговање читалачких навика код ученика. Обимнија дела ученици могу читати током распуста, чиме се подстиче развијање континуиране навике читања. Уз обавезни списак дела за обраду, додат је допунски избор текстова. Изборни део допушта наставнику већу креативност у достизању исхода. Уз доминантан корпус текстова канонских писаца којим се утиче на формирање естетског укуса ученика, изграђује и богати свест о природи националне књижевности (и вредностима класика светске књижевности), али и културном и националном идентитету. Циљ увођења савремених књижевних дела која још нису постала део канона јесте да се по својој мотивској или тематској сродности вежу за постојеће теме и мотиве у оквиру наставног програма и да се таквим примерима покаже како и савремени писци промишљају епску народну традицију или теме пријатељства, етичности, развијају имагинацију и емпатију, чиме ће се богатити вертикално читалачко искуство ученика и осавременити приступ настави. Преко извесног броја књижевних дела савремених писаца, ученици ће бити у прилици да критички самеравају поетику њихових дела са канонским вредностима. Избор дела омогућава примену компаративног приступа проучавању литерарног стваралаштва, уз одабир различитих нивоа обраде: интерпретације, приказа или осврта. Разлике у укупној уметничкој и информативној вредности појединих текстова утичу на одговарајућа методичка решења (прилагођавање читања врсти текста, опсег тумачења текста у зависности од сложености његове структуре, повезивање и груписање са одговарајућим садржајима из других предметних подручја - граматике, правописа и језичке културе и сл.). Текстови из допунског дела програма треба да послуже наставнику и при обради наставних јединица из граматике, као и за обраду и утврђивање садржаја из језичке културе. Дела која неће обрађивати наставник треба да препоручи ученицима за читање у слободно време. Нови програм заснован је на уочавању природе и улоге књижевног дела, као и уочавању разлике књижевних и некњижевних текстова, односно њиховој већој корелативности. Ученици треба да буду оспособљени да разликују особености књижевног текста (конотативност, књижевни поступци, сликовитост, ритмичност и сл.) у односу на денотативност, информативност и казивање засновано на чињеницама и подацима у различитим видовима некњижевних текстова. Корелативност је омогућена адекватним комбиновањем обавезних и изборних дела. Исти текст може се повезивати са другима на различите начине, према различитим мотивима или тону приповедања, у склопу пројектне наставе, која се базира на исходима, а не на садржајима учења. Предложени обавезни, књижевни, научнопопуларни и информативни текстови и садржај обавезне домаће лектире, као и примери из допунског избора, приликом осмишљавања годишњег плана рада, а потом и при обликовању оријентационих, месечних планова рада, могу се тематски повезивати. Поред тога, неопходно је успоставити и уравнотежену дистрибуцију наставних јединица везаних за све подобласти предмета, функционално повезати садржаје из језика и књижевности (где год је то могуће) и оставити довољно часова за утврђивање и систематизацију градива. Са списка допунског избора наставник бира она дела која ће, уз обавезни део лектире, чинити тематско-мотивске целине. Наставник може груписати и повезивати по сродности дела из обавезног и допунског програма на много начина. Могући примери функционалног повезивања наставних јединица могу бити следећи (никако и једини). Јунаци/хероји, борци за слободу (хајдучи и ускоци): народне епске песме; С. Митров Љубиша, *Кањош Мацедоновић*; В. Огњеновић, *Кањош Мацедоновић*; Ј. Веселиновић, *Хајдук Станко*; М. Бојић, *Плава гробница*; М. Црњански, *Наша небеса* („Крф, плава гробница” - одломак); Д. Максимовић, *Крвава бајка*. Хероине (истакнути женски ликови у различитим епохама): *Смрт војводе Пријезде*, *Диоба*

*Јакшића; В. Петковић Дис, Међу својима; Дневник Ане Франк; лик мајке у Пупиновом делу Са паињака до научењака; путописна перспектива путнице у Седам мора и три океана. Судбине наставника и ђака - чувара језика и културе: А. Доде, Последњи час; Д. Максимовић, Крвава бајка; Дневник Ане Франк; М. Пупин, Са паињака до научењака. Размишљање о себи и свету: С. Раичковић, После кише; Р. Тагоре, Папирни бродови; В. Шимборска, Облаци; песме у прози Г. Брајовић; Дневник Ане Франк; Д. Киш, Еолска харфа; И. Андрић: Јелена, жена које нема; афоризми. Одрастање у различитим временима и културама: А. Манић, У свитање света; Г. Малетић, Зебња и др.; М. Пупин, Са паињака до научењака; В. Петковић Дис, Међу својима; Дневник Ане Франк; Е. Кишон, Код куће је најгоре; Д. Киш, Прича о печуркама, Еолска харфа; В. Набоков: Лош дан; М. Антић: Плави чуперак / Шашава књига; Г. Стојковић, Хајдук у Београду; Д. Ковачевић, Свемирски змај; Ј. Петровић, Лето кад сам научила да летим; М. Капор, Мали принц. Дете и породица: М. Пупин, Са паињака до научењака; П. Кочић, Кроз међаву; В. Петковић Дис, Међу својима; Дневник Ане Франк; М. Антић: Плави чуперак / Шашава књига; Г. Стојковић, Хајдук у Београду; Д. Киш, Прича о печуркама, Еолска харфа; В. Набоков, Лош дан; Е. Кишон, Код куће је најгоре; Ј. Петровић, Лето кад сам научила да летим. Описивање простора у различитим временским условима: Ј. Дучић, Подне; М. Ракић, Божур; С. Раичковић, После кише; П. Кочић, Кроз међаву; П. Милосављевић: Потера за пејзажима; М. Павић, Руски хрт; Тургењев, Шума и степа; Ј. Димитријевић, Седам мора и три океана; Ј. Цвијић, Охридско језеро; Г. Малетић, Катарке Београда; Г. Брајовић, Пролази слон пун мириса. Хумор, иронија и сатира: афоризми; Д. Ковачевић, Свемирски змај; Ј. Јовановић Змај, Јутутунска јухахаха; Б. Нушић, Власт; Р. Домановић, Вођа; Ј. Стерија Поповић, Покондирена тиква, А. Павлович Чехов, Чиновникова смрт; Д. Алексић, Ципела на крају света. Књижевна дела која су доживела позоришно извођење или екранизацију могу послужити за компаративну анализу и уочавање разлике између књижевне и позоришне/филмске (адаптиране, измењене) фабуле и израза (у случају драматизације Кочићеве приче, драме Б. Нушића, В. Огњеновић, Д. Ковачевића, Дневника Ане Франк или екранизације Егзиперијевог Малог принца / романа Корнелије Функе), чиме ученици могу доћи до закључка о природи различитих медија и развијати своју медијску писменост. Ученици се могу упутити и на филмове са тематиком сличном прочитаним књижевним текстовима и додатно повезати обраду једне тематско-мотивске целине. Кроз упоредну анализу филма и књижевног дела, ученици треба да разумеју да је филм независно уметничко остварење а не препичавање књиге, односно да је књига само предложак за ново, оригинално уметничко дело. Предвиђени часови у оквиру подобласти Језичка култура у одређеном обиму изједначени су са часовима утврђивања садржаја из подобласти Књижевност, што доприноси функционалном повезивању наставног градива. Са појединим елементима медијске писмености ученике треба упознати такође кроз корелацију: са појмом дејчи часопис или енциклопедија за децу упознати се на конкретном тексту из часописа / енциклопедије по избору (садржај текста треба да буде у вези са лектиром). Поред корелације међу текстовима, неопходно је да наставник успостави вертикалну корелацију. Наставник се претходно обавезно упознаје са садржајима Српског језика и књижевности из претходних разреда ради успостављања принципа поступности и систематичности. Наставник, такође, треба да познаје садржаје других предмета који се обрађују у петом, шестом и седмом разреду основне школе, који корелирају с предметом Српски језик и књижевност. Хоризонталну корелацију наставник успоставља, пре свега, са наставом историје, ликовне културе, музичке културе, верске наставе и грађанског васпитања. Ученици треба да разумеју фикционалну природу књижевног дела и његову аутономност (односно да праве разлику између лирског субјекта и песника, приповедача и писца), као и чињеницу да књижевно дело обликује једну могућу слику стварности. Поређење књижевног и научнопопуларног текста о истој теми (нпр. средњовековни начин живота у Београду за време Деспота Стефана Лазаревића у књижевном тексту Гордане Малетић и научнопопуларном тексту Светлане Велмар Јанковић) омогућава ученику да лакше уочи ту врсту разлике. У седмом разреду уводе се и неки гранични, нефикционални жанрови: дневник, путопис и аутобиографија, па ученици треба да разумеју како се и у текстовима који почивају на стварносном искуству примењују књижевни поступци. При обради текста, примењиваће се у већој мери јединство аналитичких и синтетичких поступака и гледишта. У складу са исходима, ученике треба навикавати да своје утиске, ставове и судове о књижевном делу подробније доказују чињеницама из самога текста и тако их оспособљавати за самосталан исказ, истраживачку делатност и заузимање критичких ставова. Обрада књижевног дела пожељно је да буде проткана решавањем проблемских питања која су подстакнута текстом и уметничким доживљавањем. Многи текстови, а поготову одломци из дела, у наставном*

поступку захтевају умесну локализацију, често и вишеструку. Ситуирање текста у временске, просторне и друштвеноисторијске оквире, као и обавештења о битним садржајима који претходе одломку - све су то услови без којих се у бројним случајевима текст не може интензивно доживети и правилно схватити. Приликом тумачења текста ученике треба навикавати да своје утиске, ставове и судове о књижевном делу подробније доказују чињеницама из самога текста (и то експлицитно и имплицитно садржане информације) и тако их оспособљавати за самосталан исказ, истраживачку делатност и заузимање критичких ставова, с посебном пажњом на заузимање различитих позиција у односу на текст и уважавање индивидуалног разумевања смисла књижевног текста. Ученике у овом узрасту треба подстицати да актуелизују свет књижевног дела, односно да га доведу у везу са сопственим искуством, размишљањима и светом у којем живе (посебно у вези са рефлексивним песмама и сатиричним делима). У наставној интерпретацији књижевноуметничког дела обједињавајући и синтетички чиниоци могу бити: уметнички доживљаји, текстовне целине, битни структурни елементи (тема, мотиви, песничке слике, фабула, односно сиже, књижевни ликови, смисао и значење текста, мотивациони поступци, композиција), форме приповедања (облици излагања), језичко-стилски поступци и литерарни (књижевноуметнички) проблеми.

Књижевнотеоријске појмове ученици ће упознавати уз обраду одговарајућих текстова и помоћу осврта на претходно читалачко искуство. У програму нису наведени сви појмови и врсте књижевних дела предвиђени за усвајање у претходним разредима, али се очекује ће се наставник наклонити на стечено знање ученика, обновити га и продубити на примерима, сходно старијем узрасту. Обновљање и повезивање књижевних термина и појмова обрађиваних у претходним разредима са новим делима која се обрађују у овом разреду је обавезно. У погледу разумевања лирских књижевних дела на постојеће знање о врстама стихова, строфа и риме надовезују се појмови цезуре и опкорачења, уочавање разлике између везаног и слободног стиха, и песме у стиху и прози. Обновљају се и проширују знања о родољубивој поезији, савладава се смисао социјалних мотива у предложеним песмама или причама, усвајају се нове врсте лирских песама (рефлексивна и сатирична). Знање о стилским фигурама допуњава се контрастом, хиперболом, метафором, алегоријом, словенском антитезом, асонанцом и алитерацијом. Постојећа знања о елементима епског дела (појам мотива, разлика фабуле и сижеа), о композицији и облицима казивања / приповедања благо се усложњавају и продубљују (увођење појмова о статичким и динамичким мотивима, о епизоди, унутрашњем монологу, разликовање хронолошког и ретроспективног приповедања). Знање о народној епизи проширује се увођењем легендарне приче и етиолошких и културноисторијских предања (која не треба термилошки именовати, због тога су само описно назначена у програму). У претходним разредима ученик је подстицан да уочава смисао смешног и хумористичног на примерима из лектире и да разликује хумористички, дитирамбски и елегични тон у певању/приповедању/драмској радњи. Та умења треба продубити уочавањем разлика између хумористичког, иронијског и сатиричног тона у певању / приповедању и довођењем основног тона певања / приповедања у везу са идејним слојем текста. Такође, пошто овладају појмом мотивације, ученици треба да развију способност разликовања реалистичке и натприродне мотивације (и њених различитих видова: чудесне мотивације у народној бајци, фантастике и научне фантастике у уметничкој књижевности) на одабраним примерима из лектире. Језичко-стилским изражајним средствима прилази се с доживљајног становишта; полазиће се од изазваних уметничких утисака и естетичке сугестије, па ће се потом истраживати њихова језичко-стилска условљеност. Током обраде књижевних дела, као и у оквиру говорних и писмених вежби, настојаће се да ученици буду у стању да начине различите врсте карактеризације ликова: откривају што више особина, осећања и душевних стања књижевних ликова (према особинама: физичким, говорним, психолошким, друштвеним и етичким), да изражавају своје ставове о њиховим поступцима и да покушају да их сагледају из различитих перспектива. Исходи везани за наставну област књижевност, засновани су на читању. Кроз читање и тумачење књижевних дела ученик развија читалачке компетенције које подразумевају не само истраживачко посматрање и стицање знања о књижевности, већ подстичу и развијају емоционално и фантазијско уживљавање, имагинацију, естетско доживљавање, богате асоцијативне моћи, уметнички сензибилитет, критичко мишљење и изграђују морално просуђивање. Разни облици читања су основни предуслов да ученици у настави стичу сазнања и да се успешно уводе у свет књижевног дела. Осим доживљајног читања ученике све више треба усмеравати на истраживачко читање (читање према истраживачким задацима, читање из различитих перспектива и сл.) и оспособљавају да искажу свој доживљај уметничког дела, увиде елементе од којих је дело сачињено и разумеју њихову улогу у изградњи



света дела. Повећан број допунског избора лектире указује на могућност обраде појединих предложених садржаја (књижевних дела) на часовима додатне наставе. Препоручује се да ученици у настави користе електронски додатак уз уџбеник, уколико за то постоји могућност у школи.

## ЈЕЗИК

У настави језика ученици се оспособљавају за правилну усмену и писану комуникацију стандардним српским језиком. Отуда захтеви у овом програму нису усмерени само на усвајање језичких правила и граматичке норме, већ и на разумевање њихове функције и правилну примену у усменом и писменом изражавању. Када се у садржајима програма наводе наставне јединице које су ученици већ обрађивали у претходним разредима, подразумева се да се степен усвојености и способност примене раније обрађеног градива проверава, а понављање и увежбавање на новим примерима претходи обради нових садржаја, чиме се обезбеђује континуитет рада и систематичност у повезивању новог градива са постојећим знањима. Граматика Основни програмски захтев у настави граматике јесте да се ученицима језик представи и тумачи као систем. Ниједна језичка појава не би требало да се изучава изоловано, ван контекста у којем се остварује њена функција (у свакој погодној прилици могу се знања из граматике ставити у функцију тумачења текста, како уметничког тако и научнопопуларног). Један од изразито функционалних поступака у настави граматике јесу вежбања заснована на коришћењу примера из непосредне говорне праксе, што наставу граматике приближава животним потребама у којима се примењени језик појављује као свестрано мотивисана људска активност. На овај начин се код ученика развија и свест о важности културе говора, која је неопходна за свакодневни живот као део опште културе, а не само као део наставног програма. Настава морфологије подразумева заокруживање знања о грађењу глаголских облика. Као нови садржаји усвајају се: грађење и значење футура другог, императива и потенцијала; трпног глаголског придева, глаголског прилога садашњег и глаголског прилога прошлог. Неопходно је повезати нове садржаје са градивом обрађеним у претходним разредима, па прегледом свих обрађених глаголских облика направити синтезу и поделити све глаголске облике најпре на личне и неличне, а потом личне глаголске облике на времена и начине. Такође, потребно је указати и на поделу свих глаголских облика на просте и сложене. Посебно треба обратити пажњу на футур други као сложени глаголски облик, који се само због правописног решења јавља у облику једне речи. Футур други треба првенствено сврставати у начине, али треба напоменути да се њиме могу изразити и временска значења (о чему ће више учити у средњој школи). Употребу трпног глаголског придева треба објаснити најтипичнијим примерима пасивних конструкција. Систематизовати поделу врста речи усвајањем нових садржаја: везника, речци и узвика. Настава синтаксе подразумева увођење појма синтагме и уочавање главног и зависног члана у оквиру ње. На јасним и неспорним примерима ученици кроз вежбања уочавају главни и зависни члан, као и врсту синтагме. Уводи се атрибут и то као синтагматски, а не реченични члан. Важно је указати на то које врсте речи се јављају у оквиру атрибута. У ранијим разредима обрађен је граматички субјекат, а сада се уводи и појам логичког субјекта. Неопходно је повезивање са раније обрађеним градивом и на примерима показати разлику између граматичког и логичког субјекта. Прости глаголски предикат је усвојен у ранијим разредима, а сада се уводи и сложени глаголски предикат. Потребно је да ученици уоче разлику између сложеног предиката и зависних реченица са везником да. Уводи се појам комуникативне и предикатске реченице. Мора се указати на надређени појам (комуникативна реченица) и показати однос ова два типа реченица (једна комуникативна реченица може садржати више предикатских реченица). У оквиру напоредних односа међу независним реченицама и реченичним члановима обрађују се само саставни, раставни и супротни однос. Усвајају се основни типови зависних реченица у једноставним примерима, а то се повезује са морфолошким знањима о везницима, с једне стране, а с друге са правописним решењима у вези са запетом. Нови садржаји из синтаксе могу да се систематизују и исказивањем реченичних чланова речју, предлошко-падежном конструкцијом, синтагмом и реченицом. Потребно је указати на разлику између синтагме и предлошко-падежне конструкције. Уводи се појам конгруенције који се илуструје једноставним примерима. На овом нивоу само се уводи појам, а типови конгруенције и друга сложена питања остају за обраду у средњој школи. Правопис: садржаје из правописа неопходно је повезивати са одговарајућим темама и на часовима граматике и на часовима књижевности. На пример, када се обрађује грађење глаголских облика, треба обрадити и правописна решења у вези са писањем глаголских облика. То подразумева и обнављање наученог и усвајање нових садржаја (нпр. писање негације уз глаголе, писање облика у

футуру другом, облици помоћног глагола у потенцијалу, облици императива и сл.). У вези са усвајањем типова реченица, неопходно је обрадити интерпункцију, првенствено, запету као најважнији интерпункцијски знак. Потребно је јасно навести правила када се запета мора писати, а када је запета необавезни знак или одлика стила. Повезивање садржаја из граматике и књижевности врши се анализирањем употребе запете у издвојеним реченицама и уочавањем употребе запете у књижевним делима. У основним цртама, потребно је указати на специфичност књижевноуметничког стила, где се понекад, као резултат пишчеве креативности, намерно не примењују правописна правила (нарочито у поезији). Комбиновање правописних знакова усваја се још у млађим разредима у вези са управним говором, али се сада указује на остале типове комбиновања правописних знакова, пре свега на употребу запете иза скраћеница и редних бројева. Писање скраћеница односи се на обнављање наученог у вези са скраћеницама, али и на проширивање типова скраћеница које се наводе у важећем правопису. Правописна правила се усвајају путем систематских вежбања (правописни диктати, исправка грешака у датом тексту, тестови са питањима из правописа итд.). Такође, треба подстицати ученике да сами уочавају и исправљају правописне грешке у СМС комуникацији, као и у различитим типовима комуникације путем интернета. Поред тога, ученике треба упућивати на служење правописом и правописним речником (школско издање). Пожељно је да наставник доноси примерак Правописа на час кад год се обрађују правописне теме (тако би могао појединачно ученицима задавати да пронађу реч у правописном речнику и одреде њен правилан облик или правилно писање). Ортоегија: ортоепске вежбе не треба реализовати као посебне наставне јединице, већ уз одговарајуће теме из граматике, али и на часовима из књижевности. На овом нивоу, ученици треба да уоче разлику између дугосилазног и дугоузлазног акцента и да правилно обележе ове акценте у типичним случајевима. Уколико за то постоје могућности, наставник би требало да пушта снимке правилног изговора и указује на разлике у изговору. Ученике треба навикавати да препознају, репродукују и усвоје правилно акцентован говор, а у местима где се одступа од акценатске норме да разликују стандардни акценат од свога акцента, тј. од дијалекатске акцентуације.

## ЈЕЗИЧКА КУЛТУРА

Један од основних задатака наставе језичке културе односи се на усавршавање језичкоизражајних средстава код ученика, а њен крајњи циљ је да ученици буду оспособљени за успостављање квалитетне и сврсисходне комуникације. Иако је област језичке културе програмски конституисана као посебно подручје, предвиђено је да се у целокупној настави српског језика и књижевности повезује са другим двома областима: са књижевношћу и са језиком. Област Језичка култура обухвата усмено и писмено изражавање. Притом, једнаку пажњу би требало посветити усменом и писаном изражавању. На овом узрасту требало би разматрати специфичности два функционална стила: књижевноуметничког и публицистичког. Ученике би требало подстицати да у задатом наменски креираном мешовитом тексту проналазе и разврставају реченице с обзиром на то да ли припадају књижевноуметничком или публицистичком стилу. Потом, да пронађу реченицу написану публицистичким стилем у тексту који је написан књижевноуметничким стилем и обрнуто. Требало би да објасне сличности и разлике између ова два функционална стила, да препознају и образложе елементе оба стила у адекватно одабраним текстовима, развијајући способност разумевања њихових особености. Кохерентност представља значајно обележје текстуалне структуре и упућује на континуални карактер неког текста. Стога би у настави језичке културе требало оспособљавати ученике да у усменој и писменој форми конципирају саставе према смерницама које ће им бити задате. На пример, требало би да састављају логички смислене текстове на основу задатих речи уз обавезну употребу ових речи; да састављају текстове чија ће дужина бити ограничена (ограничен број речи); да у тексту који састављају употребљавају искључиво одређене граматичке моделе или одређену лексику. Такође, требало би их подстицати да осмисле више различитих почетака текста на исту задату тему или да осмисле више различитих завршетака наменски припремљеног и према захтеву прилагођеног недовршеног текста; да мењају крај (или друге погодне делове) литерарног предлошка; да успостављају нарушен хронолошки или смислени поредак у задатом тексту и слично. Веома важна компетенција – која се налази у основи виших нивоа разумевања текста, јесте вештина аргументације. Имајући у виду да развој аргументованог мишљења има значајну улогу у образовању јер може позитивно да утиче на усвајање знања, током наставе језичке културе, требало би проверавати у којој мери су ученици у стању да разумеју аргументативне текстове. Требало би

подстицати ученике да аргументовано образлажу свој став везан за проблемску ситуацију у књижевном делу; да аргументовано образлажу свој експлицитно изнети став о неком, за њих, значајном питању; да у низу образложења неког/нечијег става издвајају аргументе којима је тај став образложен и одбацују делове текста који нису повезани са аргументацијом; да аргументима искажу зашто се не слаже са аргументима других. Такође, требало би их оспособити да тумаче поступке јунака у књижевном делу, позивајући се на аргументе који проистичу из текста. Један од основних облика усменог и писменог изражавања - описивање, представља темељан програмски садржај за усавршавање и неговање ваљане језичке културе ученика. На овом узрасту ученици би требало да користе обе врсте описа: технички и сугестивни, односно требало би их оспособити да описују одређени предмет, појам или биће, најпре објективно (технички опис), а потом изражавајући сопствене утиске (сугестивни опис). Такође, требало би их подстицати да смишљају паралелно обе врсте описа истог предмета описивања; да проналазе елементе оба описа у мешовитом тексту; да открију „уљеза” (технички опис залутао у сугестивни и обрнуто); да препознају ситуације у којима би требало употребити једну или другу врсту описа и да образложе своје мишљење; да на основу готовог техничког и сугестивног описа уочавају одлике једног и другог начина описивања. Једна од форми изражавања која је у функцији оспособљавања ученика да свој језички израз унапреде, обогате и прилагоде одређеној комуникативној ситуацији може бити и репортажа. Ученике би требало упутити у основне карактеристике овог новинарског жанра како би могли да напишу састав репортажног типа (на пример, репортажа о школи, екскурзији и слично). Током наставе језичке културе на овом узрасту требало би указати ученицима, између осталог, и на методе приказивања извора и идеја, као и додатних појашњења која се користе у тексту. Требало би их подстицати да објашњавају разлоге и функције цитирања; да тумаче проблемске ситуације уочене у књижевним и другим текстовима помоћу цитата; да тумаче значај и смисао употребљене фусноте на задатом примеру; да разликују цитате и парафразе у задатим примерима. Такође, требало би има указати на правила која се тичу писања експонираних бројева којима се означавају фусноте на крају реченице. Оспособљавање ученика за успешно читање, коришћење и разумевање нелинеарног текста један је од задатака наставе језичке културе на овом узрасту. Ученици би требало да направе једноставне табеле на основу задатог текста који садржи податке погодне за табеларни приказ; да читају податке из табеле и тумаче их; да праве једноставне дијаграме на основу задатих података, као и да тумаче податке из једноставнијих дијаграма и да изводе закључке на основу тих података. Требало би да смештају садржаје погодних граматичких јединица у табеларне приказе и да на основу података из нелинеарног текста саставе линеарни текст и друго. Имајући у виду утицај медијских технологија на језик, током наставе језичке културе требало би подстицати ученике да примењују експлицитну норму и када комуницирају посредством савремених информационокомуникационих технологија. Ученике би требало подстицати, на пример, да анализирају имејл/СМС поруке, уочавајући у њима огрешења о нормативна правила, да претварају имејл/СМС поруке у којима нису испоштована нормативна правила у оне у којима ће бити поштована, као и да на основу краћих задатих текстова пишу имејл или СМС поруку. Примењивање различитих стратегија читања повезано је са разумевањем прочитаног и са успешним читањем текста. Стога би у настави језичке културе требало подстицати ученике, на пример, да уочавају разлике у функцији и квалитету различитих типова читања; да дефинишу ситуације у којима би требало употребити неку стратегију читања; да вежбају да брзо, временски ограничено пронађу информације у задатом тексту; да тумаче доживљај прочитаног текста; да разликују чињенице од коментара у склопу истраживачког читања; да аргументовано образлажу читалачки доживљај. Да би говорна вежба у потпуности остварила своју улогу у настави језичке културе, потребно је да буде прецизно испланирана, ваљано припремљена и детаљно организована. Кроз говорне вежбе треба указивати и на основне особине правилног и доброг говора (није важно само шта се каже већ и како се каже), као и на најчешћа огрешења као што су употреба поштапалица, непримерене лексике и сл. На овом узрасту најпогодније могу бити следеће говорне вежбе: интерпретативно-уметничке (изражајно читање, рецитовање); вежба аргументовања (дебатни разговор). Правописне вежбе представљају најбољи начин да се правописна правила науче, провере, као и да се учени недостаци отклоне. На овом узрасту најбоље је примењивати и просте и сложене правописне вежбе које су погодне за савлађивање како само једног правописног правила из једне правописне области, тако и више правописних правила из неколико правописних области. Адекватне могу бити следеће правописне вежбе: диктат, исправљање правописних грешака у тексту; запета у зависносложеним реченицама; глаголски облици; електронске поруке. Врсте језичких вежби

потребно је одабрати према интересовањима ученика или у контексту наставног садржаја. То могу бити: допуњавање текста различитим облицима променљивих речи; допуњавање текста непроменљивим речима; обележавање комуникативне реченице у тексту; исказивање реченичног члана на више начина. Применом језичких вежби код ученика се ствара навика да промишљају и траже адекватан језички израз за оно што желе да искажу (у зависности од комуникативне ситуације) и повећава се фонд таквих израза у њиховом речнику, са нарочитим нагласком на фразеологизме и устаљене изразе (примере узимати из обрађених текстова). У сваком полугодишту раде се по два писмена задатка (укупно четири годишње). Препоручује се да се ради осам домаћих задатака (писаних састава).

#### ПРАЋЕЊЕ И ВРЕДНОВАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

Праћење и вредновање резултата напредовања ученика је у функцији остваривања исхода, а започиње иницијалном проценом достигнутог нивоа знања, у односу на који ће се одмеравати даљи напредак и формирати оцена. Сваки наставни час и свака активност ученика је прилика за формативно оцењивање, односно регистровање напретка ученика и упућивање на даље активности. Формативно вредновање је саставни део савременог приступа настави и подразумева процену знања, вештина, ставова и понашања, као и развијања одговарајуће компетенције током наставе и учења. Формативно мерење подразумева прикупљање података о ученичким постигнућима, при чему се најчешће примењују следеће технике: реализација практичних задатака, посматрање и бележење ученикових активности током наставе, непосредна комуникација између ученика и наставника, регистар за сваког ученика.

#### 4.2.1.2. ОСМИ РАЗРЕД

Циљ: Циљ наставе Српског језика и књижевности јесте да се осигура да сви ученици стекну базичну језичку културу и писменост и да напредују ка реализацији одговарајућих стандарда образовних постигнућа, да се оспособе да решавају проблеме и задатке у новим и непознатим ситуацијама, да изразе и образложе своје мишљење и дискутују са другима, развију мотивисаност за учење и заинтересованост за предметне садржаје, као и да овладају основним законитостима српског књижевног језика на којем ће се усмено и писмено правилно изражавати, да упознају, доживе и оспособе се да тумаче књижевна дела, позоришна, филмска и друга уметничка остварења из српске и светске баштине и савремене уметности. Задаци наставе Српског језика и књижевности:

- стварање разноврсних могућности да кроз различите садржаје и облике рада током наставе српског језика сврха, циљеви и задаци образовања, као и циљеви наставе српског језика буду у пуној мери реализовани;
- развијање љубави према матерњем језику и потребе да се он негује и унапређује;
- описмењавање ученика на темељима ортоепских и ортографских стандарда српског књижевног језика;
- поступно и систематично упознавање граматике и правописа српског језика;
- упознавање језичких појава и појмова, овладавање нормативном граматицом и стилским могућностима српског језика;
- оспособљавање за успешно служење књижевним језиком у различитим видовима његове усмене и писмене употребе и у различитим комуникационим ситуацијама (улога говорника, слушаоца, саговорника и читаоца);
- развијање осећања за аутентичне естетске вредности у књижевној уметности;
- развијање смисла и способности за правилно, течно, економично и уверљиво усмено и писмено изражавање, богаћење речника, језичког и стилског израза;
- увежбавање и усавршавање гласног читања (правилног, логичког и изражајног) и читања у себи (доживљајног, усмереног, истраживачког);
- оспособљавање за самостално читање, доживљавање, разумевање, свестрано тумачење и вредновање књижевноуметничких дела разних жанрова упознавање, читање и тумачење популарних и информативних текстова из илустрованих енциклопедија и часописа за децу;
- поступно, систематично и доследно оспособљавање ученика за логичко схватање и критичко процењивање прочитаног текста;
- развијање потребе за књигом, способности да се ученици њоме самостално служе као извором сазнања; навикавање на самостално коришћење библиотеке (одељењске, школске, месне); поступно овладавање начином вођења дневника о прочитаним књигама;
- поступно и систематично оспособљавање ученика за доживљавање и вредновање сценских остварења (позориште, филм);
- усвајање основних теоријских и функционалних појмова из позоришне и филмске уметности;
- упознавање, развијање, чување и поштовање властитог националног и културног идентитета на делима српске књижевности, позоришне и филмске уметности, као и других уметничких остварења;
- развијање поштовања према културној баштини и потребе да се она негује и унапређује;
- навикавање на редовно праћење и критичко процењивање емисија за децу на радију и телевизији;
- подстицање ученика на самостално језичко, литерарно и сценско стваралаштво;
- подстицање, неговање и вредновање ученичких ваннаставних активности (литерарна, језичка, рецитаторска, драмска, новинарска секција и др.);
- васпитавање ученика за живот и рад у духу хуманизма, истинољубивости, солидарности и других моралних вредности;
- развијање патриотизма и васпитавање у духу мира, културних односа и сарадње међу људима.

Недељни фонд часова: 4

Годишњи фонд часова: 136

СТАНДАРДИ	ИСХОДИ По завршетку разреда ученик ће бити у стању да:	ТЕМЕ и кључни садржаји програма
<p>CJ.1.1.1. разуме текст (ћирилични и латинични) који чита наглас и у себи;</p> <p>CJ.1.1.2. разликује уметнички и неуметнички текст; уме да одреди сврху текста: експозиција (излагање), дескрипција (описивање), нарација (приповедање), аргументација, пропаганда; CJ.1.1.3. препознаје различите функционалне стилове на једноставним примерима;</p> <p>CJ.1.1.4. разликује основне делове текста и књиге (наслов, наднаслов, поднаслов, основни текст, поглавље, пасус, фуснота, садржај, предговор, поговор); препознаје цитат; служи се садржајем да би пронашао одређени део текста;</p> <p>CJ.1.1.5. проналази и издваја основне информације из текста према датим критеријумима;</p> <p>CJ.1.1.6. разликује у тексту битно од небитног, главно од споредног;</p> <p>CJ.1.1.7. повезује информације и идеје изнете у тексту, уочава јасно исказане односе (временски след, средство – циљ, узрок – последица и сл.) и изводи закључак заснован на једноставнијем тексту;</p> <p>CJ.1.1.8. чита једноставне нелинеарне елементе текста: легенде, табеле, дијаграме и графиконе;</p> <p><b>ПИСАНО ИЗРАЖАВАЊЕ У области ПИСАНО ИЗРАЖАВАЊЕ</b></p> <p>ученик/ученица: CJ.1.2.1. зна и користи оба писма (ћирилицу и латиницу);</p> <p>CJ.1.2.2. саставља разумљиву, граматички исправну реченицу;</p> <p>CJ.1.2.3. саставља једноставан експозиторни, наративни и дескриптивни текст и уме да га организује у смисаоне целине (уводни, средишњи и завршни део текста);</p> <p>CJ.1.2.4. уме да преприча текст ;</p> <p>CJ.1.2.5. свој језик прилагођава медијуму изражавања (говору, односно писању), теми, прилици и сл.; препознаје и употребљава одговарајуће језичке варијетете (формални или неформални);</p>	<p>овлада знањима из граматике, стилистике, лексикологије, историје књижевног језика, дијалектологије;</p> <p>зна да одреди место српског језика у породици словенских језика;</p> <p>прати развој српског књижевног језика од Вука Караџића до данас;</p> <p>зна основне карактеристике Вукове реформе језика и правописа; зна развој српског језика под различитим именима од Вука до данас;</p> <p>на основу темељних критеријума разликује основне штокавске дијалекте екавског и ијекавског изговора;</p> <p>уме да примени основна правила акценатске норме (и да одреди дуге и кратке слоге у вишесложним речима);</p> <p>познаје основне принципе творбе речи: разликује творбену основу и наставак;</p> <p>разликује основне типове творбе: суфиксација, префиксација, сложена и комбинована творба;</p> <p>познаје синонимију падежа (квалитативна и месна значења падежа) и синонимију глаголских облика: синонимне</p>	<p>Вештина читања и разумевање Прочитаног</p> <p>Писано изражавање</p> <p>Грамматика, лексика, народни и Књижевни језик</p> <p>Књижевност</p>

<p>CJ.1.2.6. влада основним жанrovима писане комуникације: саставља писмо; попуњава различите обрасце и формуларе с којима се сусреће у школи и свакодневном животу</p> <p>CJ.1.2.7. зна да се служи Правописом (школским издањем);</p> <p>CJ.1.2.8. примењује правописну норму (из сваке правописне области) у једноставним примерима;</p> <p>CJ.1.2.9. има изграђену језичку толеранцију и негативан став према језику дискриминације и говору мржње;</p> <p>CJ.1.3.1. зна особине и врсте гласова; дели реч на слоге у једноставнијим примерима; примењује књижевнојезичку норму у вези са гласовним променама;</p> <p>CJ.1.3.2. уочава разлику између књижевне и некњижевне акцентуације;</p> <p>CJ.1.3.3. одређује место реченичног акцента у једноставним примерима;</p> <p>CJ.1.3.4. препознаје врсте речи; зна основне граматичке категорије променљивих речи; примењује књижевнојезичку норму у вези с облицима речи;</p> <p>CJ.1.3.5. разликује просте речи од твореница; препознаје корен речи; гради реч према задатом значењу на основу постојећих творбених модела;</p> <p>CJ.1.3.6. препознаје синтаксичке јединице (реч, синтагму, предикатску реченицу и комуникативну реченицу);</p> <p>CJ.1.3.7. разликује основне врсте независних реченица (обавештајне, упитне, заповедне);</p> <p>CJ.1.3.8. одређује реченичне и синтагматске чланове у типичним (школским) примерима; CJ.1.3.9. правилно употребљава падеже у реченици и синтагми;</p> <p>CJ.1.3.10. правилно употребљава глаголске облике (осим имперфекта);</p> <p>CJ.1.3.11. препознаје бирократски језик као непожељан начин изражавања.</p> <p>У подобласти ЛЕКСИКА ученик/ученица: CJ.1.3.12. познаје основне лексичке појаве: једнозначност и вишезначност речи; основне лексичке односе:</p>	<p>облике за изражавање прошлости и будућности примени стечена знања из правописа српског језика;</p> <p>правилно употребљава основне типове скраћеница;</p> <p>познаје основна начела и принципе транскрипције страних имена;</p> <p>правилно изговара гласове српског језика;</p> <p>правилно изговара речи и реченице;</p> <p>самостално тумачи кључне језичке, естетске и структурне особине књиж. дела;</p> <p>повезује и анализира улогу различитих језичко-стилских изражајних средстава;</p> <p>усваја књижевне термине и функционалне појмове према захтевима програма и повезује их са конкретним примерима из књижевноуметничких текстова;</p> <p>разликују релациона значења књижевно-историјских термина: класицизам, романтизам, реализам, модернизам;</p> <p>критички чита и самостално издваја проблеме, идеје и поруке књижевног дела и образлаже својим ставовима и ставовима из додатних текстова;</p>	
--	---	--

<p>синонимију, антонимију, хомонимију; метафору као лексички механизам ;</p> <p>СЈ.1.3.13. препознаје различита значења вишезначних речи које се употребљавају у контексту свакодневне комуникације (у кући, школи и сл.);</p> <p>СЈ.1.3.14. зна значења речи и фразеологизама који се употребљавају у контексту свакодневне комуникације (у кући, школи и сл.), као и оних који се често јављају у школским текстовима (у уџбеницима, текстовима из лектире и сл.);</p> <p>СЈ.1.3.15. одређује значења непознатих речи и израза на основу њиховог састава и/или контекста у коме су употребљени (једноставни случајеви);</p> <p>СЈ.1.3.16. служи се речницима, приручницима и енциклопедијама. У подобласти НАРОДНИ И КЊИЖЕВНИ ЈЕЗИК ученик/ученица:</p> <p>СЈ.1.3.17. разликује појмове књижевног и народног језика; зна основне податке о развоју књижевног језика код Срба (од почетака до данас);</p> <p>СЈ.1.3.18. зна основне податке о пореклу и дијалекатској разуђености српског језика; СЈ.1.3.19. зна основне податке о језицима националних мањина;</p> <p>СЈ.1.3.20. има позитиван став према дијалектима (свом и туђем);</p> <p>СЈ.1.3.21. разуме важност књижевног језика за живот заједнице и за лични развој;</p> <p>КЊИЖЕВНОСТ У области КЊИЖЕВНОСТ ученик/ученица:</p> <p>СЈ.1.4.1. повезује наслове прочитаних књижевних дела (предвиђених програмима од V до VIII разреда) са именима аутора тих дела;</p> <p>СЈ.1.4.2. разликује типове књижевног стваралаштва (усмена и ауторска књижевност);</p> <p>СЈ.1.4.3. разликује основне књижевне родове: лирику, епику и драму</p> <p>СЈ.1.4.4. препознаје врсте стиха (римовани и неримовани; осмерац и десетерац);</p> <p>СЈ.1.4.5. препознаје различите облике казивања у књижевноуметничком</p>	<p>уме да препоручи прочитано књижевно дело и ван школског програма; развије језичко мишљење и језичку свест уочавањем језичких законитости, па тек на основу такве свести прелази на нормирање и дефинисање;</p> <p>развије критички однос према језику и садржини текстова из свакодневног живота;</p> <p>развије осетљивост на манипулацију језиком (нарочито у виду бирократског језика и језика реклама);</p> <p>уочава разлике између говорног и писаног језика;</p> <p>обогати културу усменог и писменог изражавања; подстакнут је на литерарно стваралаштво;</p> <p>развија свест о поплави позајмљеница у нашем језику;</p> <p>уме да састави једноставнији говорени или писани аргументативни текст (тврдња/антитврдња, доказ);</p> <p>уме да састави целовит говорени или писани текст правилно распоређујући основне и додатне информације;</p> <p>уме да казује напамет одабране стихове, водећи рачуна о правилној употреби акцента;</p>	
--	---	--



<p>тексту: нарација, дескрипција, дијалог и монолог;</p> <p>CJ.1.4.6. препознаје постојање стилских фигура у књижевноуметничком тексту (епитет, поређење, ономатопеја);</p> <p>CJ.1.4.7. уочава битне елементе књижевноуметничког текста: мотив, тему, фабулу, време и место радње, лик;</p> <p>CJ.1.4.8. има изграђену потребу за читањем књижевноуметничких текстова и поштује национално, књижевно и уметничко наслеђе;</p> <p>CJ.1.4.9. способан је за естетски доживљај уметничких дела;</p> <p>CJ.2.1.1. чита текст користећи различите стратегије читања: „летимично читање“ (ради брзог налажења одређених информација); читање „с оловком у руци“ (ради учења, ради извршавања различитих задатака, ради решавања проблема); читање ради уживања;</p> <p>CJ.2.1.2. познаје врсте неуметничких текстова (излагање, технички опис, техничко приповедање, расправа, реклама);</p> <p>CJ.2.1.3. препознаје и издваја језичка средства карактеристична за различите функционалне стилове;</p> <p>CJ.2.1.4. разликује све делове текста и књиге, укључујући индекс, појмовник и библиографију и уме њима да се користи; CJ.2.1.5. проналази, издваја и упоређује информације из два краћа текста или више њих (према датим критеријумима) ;</p> <p>CJ.2.1.6. разликује чињеницу од коментара, објективност од пристрасности и пропаганде на једноставним примерима;</p> <p>CJ.2.1.7. препознаје став аутора неуметничког текста и разликује га од другачијих ставова изнетих у тексту;</p> <p><b>ПИСАНО ИЗРАЖАВАЊЕ У области ПИСАНО ИЗРАЖАВАЊЕ</b></p> <p>ученик/ученица: CJ.2.2.1. саставља експозиторни, наративни и дескриптивни текст, који је целовит и кохерентан;</p> <p>CJ.2.2.2. саставља вест, реферат и извештај CJ.2.2.3. пише резиме краћег и/или једноставнијег текста ;</p>	<p>уме да разликује објективну или веродостојну чињеницу од ауторове интерпретације;</p> <p>уме да прави белешке.</p>	
---	---	--

<p>СЈ.2.2.4. зна основне особине говорног и писаног језика;</p> <p>СЈ.2.2.5. зна правописну норму и примењује је у већини случајева;</p> <p>СЈ.2.3.1. одређује место акцента у речи; зна основна правила акценатске норме;</p> <p>СЈ.2.3.2. препознаје гласовне промене; СЈ.2.3.3. познаје врсте речи; препознаје подврсте речи; уме да одреди облик променљиве речи;</p> <p>СЈ.2.3.4. познаје основне начине грађења речи (извођење, слагање, комбинована творба, претварање);</p> <p>СЈ.2.3.5. препознаје подврсте синтаксичких јединица (врсте синтагми, независних и зависних предикатских реченица);</p> <p>СЈ.2.3.6. одређује реченичне и синтагматске чланове у сложенијим примерима;</p> <p>СЈ.2.3.7. препознаје главна значења падежа у синтагми и реченици;</p> <p>СЈ.2.3.8. препознаје главна значења и функције глаголских облика У подобласти ЛЕКСИКА</p> <p>ученик/ученица: СЈ.2.3.9. познаје метонимију као лексички механизам;</p> <p>СЈ.2.3.10. зна значења речи и фразеологизама који се јављају у школским текстовима (у уџбеницима, текстовима из лектире и сл.), као и литерарним и медијским текстовима намењеним младима, и правилно их употребљава</p> <p>СЈ.2.3.11. одређује значења непознатих речи и израза на основу њиховог састава и/или контекста у коме су употребљени (сложенији примери) ;</p> <p>КЊИЖЕВНОСТ У области</p> <p>КЊИЖЕВНОСТ ученик/ученица:</p> <p>СЈ.2.4.1. повезује дело из обавезне лектире са временом у којем је настало и са временом које се узима за оквир приповедања;</p> <p>СЈ.2.4.2. повезује наслов дела из обавезне лектире и род, врсту и лик из дела; препознаје род и врсту књижевноуметничког дела на основу одломака, ликова, карактеристичних ситуација;</p> <p>СЈ.2.4.3. разликује лирско-епске врсте (баладу, поему);</p> <p>СЈ.2.4.4. разликује књижевнонаучне врсте: биографију, аутобиографију,</p>		
---	--	--

<p>дневник и путопис и научно-популарне текстове;</p> <p>СЈ.2.4.5. препознаје и разликује одређене (тражене) стилске фигуре у књижевноуметничком тексту (персонификација, хипербола, градација, метафора, контраст);</p> <p>СЈ.2.4.6. одређује мотиве, идеје, композицију, форму, карактеристике лика (психолошке, социолошке, етичке) и њихову међусобну повезаност;</p> <p>СЈ.2.4.7. разликује облике казивања у књижевноуметничком тексту: приповедање, описивање, монолог/унутрашњи монолог, дијалог;</p> <p>СЈ.2.4.8. уочава разлику између препричавања и анализе дела;</p> <p>СЈ.2.4.9. уме да води дневник о прочитаним књигама;</p> <p><b>ВЕШТИНА ЧИТАЊА И РАЗУМЕВАЊЕ ПРОЧИТАНОГ У области ВЕШТИНА ЧИТАЊА И РАЗУМЕВАЊЕ ПРОЧИТАНОГ</b></p> <p>ученик/ученица: СЈ.3.1.1. проналази, издваја и упоређује информације из два дужа текста сложеније структуре или више њих (према датим критеријумима);</p> <p>СЈ.3.1.2. издваја кључне речи и резимира текст;</p> <p>СЈ.3.1.3. издваја из текста аргументе у прилог некој тези (ставу) или аргументе против ње; изводи закључке засноване на сложенијем тексту;</p> <p>СЈ.3.1.4. чита и тумачи сложеније нелинеарне елементе текста: вишеструке легенде, табеле, дијаграме и графиконе;</p> <p><b>ПИСАНО ИЗРАЖАВАЊЕ У области ПИСАНО ИЗРАЖАВАЊЕ</b></p> <p>ученик/ученица: СЈ.3.2.1. организује текст у логичне и правилно распоређене пасусе; одређује прикладан наслов тексту и поднаслов деловима текста;</p> <p>СЈ.3.2.2. саставља аргументативни текст</p> <p>СЈ.3.2.3. пише приказ (књиге, филма, позоришне представе и сл.), репортажу и расправу;</p> <p>СЈ.3.2.4. пише резиме дужег и/или сложенијег текста;</p>		
--	--	--

<p>СЈ.3.2.5. зна и доследно примењује правописну норму;  <b>ГРАМАТИКА, ЛЕКСИКА,</b>  <b>НАРОДНИ И КЊИЖЕВНИ ЈЕЗИК У</b>  подобласти <b>ГРАМАТИКА</b>  ученик/ученица: СЈ.3.3.1. дели реч на слоге у сложенијим случајевима;  СЈ.3.3.2. познаје гласовне промене (уме да их препозна, објасни и именује);  СЈ.3.3.3. зна и у свом говору примењује акценатску норму;  СЈ.3.3.4. познаје подврсте речи; користи терминологију у вези са врстама и подврстама речи и њиховим граматичким категоријама;  СЈ.3.3.5. познаје и именује подврсте синтаксичких јединица (врсте синтагми, независних и зависних предикатских реченица);  СЈ.3.3.6. познаје главна значења падежа и главна значења глаголских облика (уме да их објасни и зна терминологију у вези с њима);  У подобласти <b>ЛЕКСИКА</b>  ученик/ученица: СЈ.3.3.7. уме да одреди значења непознатих речи и израза на основу њиховог састава, контекста у коме су употребљени, или на основу њиховог порекла;  СЈ.3.3.8. зна значења речи и фразеологизама у научнопопуларним текстовима, намењеним младима, и правилно их употребљава ;  <b>КЊИЖЕВНОСТ У области</b>  <b>КЊИЖЕВНОСТ</b> ученик/ученица:  СЈ.3.4.1. наводи наслов дела, аутора, род и врсту на основу одломака, ликова, карактеристичних тема и мотива;  СЈ.3.4.2. издваја основне одлике књижевних родова и врста у конкретном тексту;  СЈ.3.4.3. разликује аутора дела од лирског субјекта и приповедача у делу;  СЈ.3.4.4. проналази и именује стилске фигуре; одређује функцију стилских фигура у тексту СЈ.3.4.5. одређује и именује врсту стиха и строфе;  СЈ.3.4.6. тумачи различите елементе књижевноуметничког дела позивајући се на само дело;</p>		
---	--	--

СЈ.3.4.7. изражава свој став о конкретном делу и аргументовано га образлаже; СЈ.3.4.8. повезује књижевноуметничке текстове с другим текстовима који се обрађују у настави.		
---	--	--

## ПЛАНИРАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

Програм наставе и учења оријентисан на исходе наставнику даје већу слободу у креирању и осмишљавању наставе и учења. Улога наставника јесте да начине реализације подучавања и учења прилагоди потребама сваког одељења имајући у виду: састав одељења и карактеристике ученика; уџбенике и друге наставне материјале које ће користити; техничке услове, наставна средства и медије којима школа располаже; ресурсе, могућности, као и потребе локалне средине у којој се школа налази. Полазећи од датих исхода и садржаја, наставник најпре креира свој годишњи, тј. глобални план рада, из кога ће касније развијати своје оперативне планове. Исходи дефинисани по областима олакшавају наставнику даљу операционализацију исхода на нивоу конкретних наставних јединица. Од наставника се очекује да за сваку наставну јединицу, у фази планирања и писања припреме за час прилагоди исходима учења. Током планирања треба, такође, имати у виду да се неки исходи остварују брже и лакше, али је за већину исхода (посебно за предметну област Књижевност) потребно више времена, више различитих активности и рад на различитим текстовима. Препоручени исходи нису диференцирани према нивоима ученичких постигнућа. Они представљају обавезне делове описа стандарда и могу се уситњавати или ширити, у зависности од ученичких индивидуалних могућности и других наставних потреба. У фази планирања наставе и учења веома је важно имати у виду да је уџбеник наставно средство и да он не одређује садржаје предмета. Зато је потребно садржајима датим у уџбенику приступити селективно и у односу на предвиђене исходе које треба достићи. Поред тога што ученике треба да оспособи за коришћење уџбеника, као једног од извора знања, наставник ваља да их упутује у начине и облике употребе других извора сазнавања.

## ОСТВАРИВАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

*Грамматика, лексика, народни и књижевни језик*

Српски језик међу другим словенским језицима. Дијалекти српског језика (основни подаци).

Народни језик (језик као скуп дијалеката) и књижевни језик. Појам нормирања.

Развој српског књижевног језика: српкословенски, рускословенски, славеносрпски, Вукова реформа језика, писма и правописа, књижевни језик Срба од Вука до данас (основни подаци).

Развој лексике српског језика (основни подаци).

Језици националних мањина (основни подаци).

Језик свакодневне комуникације – говорени и писани. Главне особине типичног говореног језика: ослањање на контекст и говорну ситуацију; функција гестова и мимике; кратке, елиптичне и недовршене реченице, емоционалност, неформалност. Главне особине типичног писаног језика у јавној комуникацији: експлицитност, потпуност реченица, интелектуалност, формалност.

Фокусирање реченичних чланова помоћу реченичног акцента (у говореном језику) и помоћу реда речи (у писаном језику). Главне особине писаних стилова јавне комуникације – публицистичког, научног, административног.

Синтагме – придевске, прилошке, глаголске.

Зависне предикатске реченице: обележја (зависни везници, везнички спојеви и др.); врсте: изричне (изричне у ужем смислу и зависноупитне), односне, месне, временске, узрочне, условне, допусне, намерне, последичне и поредбене; конституентска функција у оквиру више реченице (независне или зависне) или синтагме. Интерпункција у вези са зависним реченицама. Напоредни односи међу зависним реченицама (саставни, раставни, супротни).

Исказивање реченичних чланова зависном реченицом и предлошко-падежном конструкцијом.

Изражавање помоћу глагола (*Очекивали су да авион полети; Авион је полетео иако је била магла*) и глаголских именица (*Очекивали су полетање авиона; Авион је полетео упркос магли*).

Преимућства именичког начина изражавања (у неким случајевима оно је прецизније и економичније) и њене мане (сликовитост се губи, а реченица теже прати).

Основне функције и значења глаголских облика (обнављање и проширивање знање). Употреба глаголских облика у приповедању.

Грађење речи – обнављање; комбиновано грађење, грађење претварањем. Гласовне промене у вези са грађењем речи (само скретање пажње на нормативна решења).

Једнозначне и вишезначне речи; хомонимија. Приказивање полисемије и хомонимије у великим једнојезичним речницима. Метафора и метонимија као начини да реч стекне нова значења (*крило* (*птице*) → *крило зграде* – метафора; *Моја школа је близу* → *Цела школа иде на излет* – метонимија).

Главна правила стандардне акценатске норме и систематизовање знања о акцентима из претходних разреда.

Обнављање и систематизовање градива из претходних разреда ради припреме за завршни испит.

### *Ортоепија*

Проверавање правилног изговора самогласника и сугласника. Интонација просте и сложене реченице. Варирање интензитета, темпа и пауза у говору и у текстовима различитог садржаја.

### *Правопис*

Прилагођено писање имена из страних језика. Писање полусложеница.

Генитивни знак.

Систематизовање садржаја из правописа: употреба великог слова, интерпункција, спојено и растављено писање речи; писање скраћеница; растављање речи на крају реда.

## *КЊИЖЕВНОСТ*

### *Лектира*

#### *Лирика*

Народна песма: *Српска дјевојка*

*Љубавне народне лирске песме* (избор)

Ђура Јакшић: *Отаџбина*

Јован Јовановић Змај: *Ђулићи* (избор), *Светли гробови*

Франческо Петрарка: *Канџонијер* (LXI сонет)

Десанка Максимовић: *Пролетња песма* или *Опомена*

Милош Црњански: *Ламент над Београдом* (одломак)

Васко Попа: *Очију твојих да није*

Оскар Давичо: *Србија*

Сергеј Јесењин: *Писмо мајци*

Рајнер Марија Рилке: *Љубавна песма*

Избор из савремене српске поезије

#### *Епика*

Народна епско-лирска песма: *Женидба Милића барјактара*

*Народне епско-лирске песме* (избор)

Народна песма: *Почетак буне против дахија*

*Народне епске песме новијих времена (тематски круг о ослобођењу Србија и Црне Горе)*

Вук Стефановић Караџић: *Српски рјечник* (избор); *О народним певачима*

Народна приповетка: *Немушти језик* или *Усуд*

Теодосије: *Житије светог Саве* (одломак)

Прота Матеја Ненадовић: *Мемоари* (одломак)

Петар Петровић Његош: *Горски вијенац* (избор кратких одломака)

Љубомир Ненадовић: *Писма из Италије* (одломци)

Симо Матавуљ: *Пилипенда*

Лаза Лазаревић: *Све ће то народ позлатити*

Петар Кочић: *Кроз међаву*  
Милош Црњански: *Сеобе I* (одломак)  
Иво Андрић: *Мост на Жепи*, избор приповедака о деци  
Добрица Ћосић: *Деобе* (одломак)  
Исидора Секулић: *Царско достојанство језика* (одломак) или есеј по избору  
Избор из савремене српске прозе

### *Драма*

Бранислав Нушић: *Сумњиво лице*  
Данило Киш: *Ноћ и магла*  
Виљем Шекспир: *Ромео и Јулија*  
Молијер: *Грађанин племић* (одломак)

### *Допунски избор*

Борисав Станковић: *Увела ружа*  
Растко Петровић: *Африка* (одломци)  
Гроздана Олујић: *Гласам за љубав*  
Милорад Павић: *Предео сликан чајем* (одломак о путовању Атанасија Свилара на Свету гору)  
Матија Бећковић: *Прича о Светом Сави*  
Душан Ковачевић: *Ко то тамо пева*  
Борислав Михајловић: *Бановић Страхиња*  
*Избор из антологија српске љубавне лирике*  
Роберт Гревс: *Златно руно* (одломци)  
Џон Селинцер: *Ловац у жити*  
Дејвид Гибинс: *Атлантида*  
Ернест Хемингвеј: *Старац и море*

### *Научнопопуларни и информативни текстови*

Петар Влаховић: *Србија – земља, људи, живот, обичаји* (избор)  
Миодраг Поповић: *Вук Стефановић Караџић* (одломци)  
Ева Кири: *Марија Кири* (одломак)  
Ш.Кулишић, Ж.Петровић, Н.Пантелић: *Српски митолошки речник* (избор)  
Д.Срејовић, А.Цермановић: *Речник грчке и римске митологије* (избор)  
Миле Недељковић: *Годишњи обичаји у Срба* (избор)  
Драгомир Антонић: *Обичајни бонтон* (избор)  
Јасминка Петровић: *Бонтон* (или одломци из овакве књиге неког другог аутора)  
*Избор из књига, енциклопедија и часописа за децу и омладину.*

Са наведеног списка, обавезан је избор најмање три дела за обраду.

### *Тумачење текста*

Оспособљавање ученика за самосталну анализу књижевноуметничког дела (лирска и епска песма, лирско-епска песма, приповетка, роман, драма и књижевнонаучне врсте) уз помоћ развијеног плана и теза. Процењивање идејно-естетских, језичко-стилских и других вредности уметничког дела.

Стицање поузданог критеријума за избор, анализу и процену књижевног текста. Упућивање ученика у коришћење одабране и приступачне литературе о делима и писцима. Подстицање и развијање критичког односа у проблемском приступу делу и писцу.

Систематизовање знања о народној и ауторској књижевности (на примерима из лектуре).

### *Књижевнотеоријски појмови*

#### *Лирика*

Стилска средства: метонимија, рефрен, антитеза, асонанца и алитерација.  
Лирске врсте: љубавна народна лирика; љубавна народна и ауторска песма.

Сонет.

### *Епика*

Епско-лирске врсте: поема, балада, романса.

Спев.

Путопис. Мемоари.

Есеј.

### *Драма*

Трагедија. Трагично (појам). Протагонист и антагонист.

Разрешење сукоба. Катарза.

Сценски знакови. Режија.

Телевизијска драма.

### *Систематизације књижевнотеоријских појмова*

Систематизација књижевних родова и врста у народној и ауторској књижевности.

Систематизација облика казивања (форми приповедања) у књижевноуметничким текстовима: наратија (приповедање у 1. и 3. лицу); хронолошко и ретроспективно приповедање; дескрипција (портрет, пејзаж, појам ентеријера и екстеријера), наративна дескрипција; дијалог; монолог, унутрашњи монолог.

Језичко-стилска изражајна средства (систематизација).

Структура уметничког текста (композиција, однос фабуле и сижеа, драмски елементи: експозиција, заплет, кулминација, перипетија, расплет).

Врсте карактеризације (социолошка, психолошка, језичка ...).

Мотиви: динамички, статички, наративни, описни, интернационални...).

### *Функционални појмови*

Подстицање ученика на схватање и усвајање *функционалних појмова*:

романтичарско, романтично, реалистично, реално;

документовано, рационално, теза, чињеница;

етичко, естетско;

рефлексија, меморија;

креативно, доживљајно, сугестивно, пластично;

апсурд, провокација, противуречност, доследност;

самокритичност, самоиницијатива;

агресивност, себичност (егоизам), лицемерје, опортунизам;

независно, самостално, зависно, завидно.

### *Читање и разумевање прочитаног*

Усавршавање изражајног читања (са захтевима као у претходним разредима). Развијање личног тона при читању и казивању напамет научених прозних и поетских целина.

Вежбање у "летимичном" читању познатог текста, ради налажења одређених информација и увођења ученика у "летимично" читање непознатог текста, да би утврдили да ли их текст интересује и да ли ће га читати у целини (новински чланак, непозната књига и сл.).

### *Основни облици усменог и писменог изражавања*

*Причање* о доживљају са ефектним почетком и завршетком.

*Интерпретативно препричавање* књижевноуметничког текста.

*Расправа* (аргументативни текст) и пропагандни текст. Објективно и пристрасно приказивање чињеница.

*Рекламе* као врста пропагандних текстова. Језичке особине реклама. Манипулативност реклама.

Попуњавање различитих образаца.

*Репортажа* као новинарски жанр.

### *Усмена и писмена вежбања*



*Вежбања у причању о доживљајима ( са ефектним почетком и завршетком).*

*Вежбања у интерпретативном препричавању књижевноуметничких текстова.*

*Вежбе на аргументативном тексту:* сажимање текста, писање резимеа, проналажење кључних речи у тексту. Разликовање става аутора од других ставова изнесених у тексту. Издвајање из текста аргумената у прилог некој тези (ставу) и аргумената против ње; извођење закључака заснованих на тексту. Давање наслова тексту и поднаслова деловима текста.

Усмене и писане *расправе* на задате актуелне теме из савременог живота.

*Критички приказ* нове књиге, филма, радијске, телевизијске емисије и концерта.

*Синтаксичке вежбе:* изражавање помоћу зависних реченица и помоћу средстава реченичне кондензације (глаголски прилози, глаголске именице: Док се враћао кући, размишљао је о свему – Враћајући се кући...; Обрадовао их је тиме што је пристао – Обрадовао их је својим пристанком). Замена глаголима неумесно употребљених глаголских именица.

Препознавање бирократског језика као облика манипулације људима помоћу језика (да би се прикрила информација, истакла сопствена ученост, ублажиле непријатне чињенице). „Превођење“ са бирократског на обичан језик.

*Лексичке вежбе:* прикладна употреба апстрактних речи и речи из интелектуалног речника ради прецизног и ефикасног изражавања током расправе. Употреба сликовитих речи ради ефектног изражавања у репортажи. Коришћење речника српског језика.

Коришћење индексом, појмовником и библиографијом.

*Читање и разумевање нелинеарних елемената текста:* дијаграми, графикони.

*Летимично читање* (ради брзог проналажења важних информација).

*Ортоепске вежбе:* увежбавање правилног изговора самогласника и сугласника, реченичног (логичког) акцента. Проверавање степена усвојености српског књижевног акцента и организовање акценатских вежби. Коришћење речника с акценатованим речима. Правилан изговор ијекавског рефлекса дугог јата (*ије*) и преношење акцента на проклитику у изражајном читању књижевних текстова (посебно у вези с дијалекатском основом).

Осам домаћих писаних задатака и њихова анализа на часу.

Четири школска писмена задатка (два часа за израду и два за анализу задатака и писање побољшане верзије састава).

Окосницу програма књижевности чине текстови из лектире. Лектира је разврстана по књижевним родовима - лирика, епика, драма и обogaћена избором нефикционалних, научнопопуларних и информативних текстова. Избор дела је у највећој мери заснован на принципу прилагођености узрасту. Уз текстове које је потребно обрадити на часу дат је и списак домаће лектире. Циљ обраде дела у оквиру домаће лектире је формирање, развијање или неговање читалачких навика код ученика. Обимнија дела ученици могу читати преко распуста, чиме се подстиче развијање континуиране навике читања. Уз обавезни списак дела за обраду додат је допунски избор текстова. Изборни део допушта наставнику већу креативност у достизању исхода. Уз доминантан корпус текстова канонских писаца којим се утиче на формирање естетског укуса ученика, изграђује и богати свест о природи националне књижевности (и вредностима класика светске књижевности), али и културном и националном идентитету. Циљ увођења савремених књижевних дела која још нису постала део канона јесте да се по својој мотивској или тематској сродности вежу за постојеће теме и мотиве у оквиру наставног програма и да се таквим примерима покаже како и савремени писци промишљају епску народну традицију или теме пријатељства, етичности, развијају имагинацију и емпатију, чиме ће се богатити вертикално читалачко искуство ученика и осавременили приступ настави. Преко извесног броја књижевних дела савремених писаца, ученици ће бити у прилици да критички самеравају поетику њихових дела са канонским вредностима. Избор дела омогућава примену компаративног приступа проучавању литерарног стваралаштва, уз одабир различитих нивоа обраде: интерпретације, приказа или осврта. Разлике у укупној уметничкој и информативној вредности појединих текстова утичу на одговарајућа методичка решења (прилагођавање читања врсти текста, опсег тумачења текста у зависности од сложености

његове структуре, повезивање и груписање са одговарајућим садржајима из других предметних подручја - граматике, правописа и језичке културе и сл.). Текстови из допунског дела програма треба да послуже наставнику и при обради наставних јединица из граматике, као и за обраду и утврђивање садржаја из језичке културе. Дела која неће обрађивати наставник треба да препоручи ученицима за читање у слободно време. Нови програм заснован је на уочавању природе и улоге књижевног дела, као и уочавању разлике књижевних и некњижевних текстова, односно њиховој већој корелативности. Ученици треба да буду оспособљени да разликују особености књижевног текста (конотативност, књижевни поступци, сликовитост, ритмичност и сл.) у односу на денотативност, информативност и казивање засновано на чињеницама и подацима у различитим видовима некњижевних текстова. Корелативност је омогућена адекватним комбиновањем обавезних и изборних дела. Исти текст може се повезивати са другима на различите начине, према различитим мотивима или тону приповедања, у склопу пројектне наставе, која се базира на исходима, а не на садржајима учења. Предложени обавезни, књижевни, научнопопуларни и информативни текстови и садржај обавезне домаће лектуре, као и примери из допунског избора, приликом осмишљавања годишњег плана рада, а потом и при обликовању оријентационих, месечних планова рада, могу се тематски повезивати. Поред тога, неопходно је успоставити и уравнотежену дистрибуцију наставних јединица везаних за све подобласти предмета, функционално повезати садржаје из језика и књижевности (где год је то могуће) и оставити довољно часова за утврђивање и систематизацију градива. Са списка допунског избора наставник бира она дела која ће, уз обавезни део лектуре, чинити тематско-мотивске целине. Наставник може груписати и повезивати по сродности дела из обавезног и допунског програма на много начина.

## ПРАЋЕЊЕ И ВРЕДНОВАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

Праћење и вредновање резултата напредовања ученика је у функцији остваривања исхода, а започиње иницијалном проценом достигнутог нивоа знања, у односу на који ће се одмеравати даљи напредак и формирати оцена. Сваки наставни час и свака активност ученика је прилика за формативно оцењивање, односно регистровање напретка ученика и упућивање на даље активности. Формативно вредновање је саставни део савременог приступа настави и подразумева процену знања, вештина, ставова и понашања, као и развијања одговарајуће компетенције током наставе и учења. Формативно мерење подразумева прикупљање података о ученичким постигнућима, при чему се најчешће примењују следеће технике: реализација практичних задатака, посматрање и бележење ученикових активности током наставе, непосредна комуникација између ученика и наставника, регистар за сваког ученика.

## 4.2.2. ЕНГЛЕСКИ ЈЕЗИК

### 4.2.2.1. СЕДМИ РАЗРЕД

Предмет: Страни језик (Енглески језик)

Разред: седми

Годишњи фонд часова: 72

Циљ: Циљ учења Страног језика јесте да се ученик усвајањем функционалних знања о језичком систему и култури и развијањем стратегија учења страног језика оспособи за основну писану и усмену комуникацију и стекне позитиван однос према другим језицима и културама, као и према сопственом језику и културном наслеђу.

СТАНДАРАДИ	ИСХОДИ	Теме и кључни садржаји програма
1.1.1. 1.1.2. 1.1.3. 1.1.4. 1.1.5. 1.1.6. 1.1.7. 1.1.8. 1.1.9. 1.1.10. 1.1.11. 1.1.12. 1.1.13. 1.1.14. 1.1.15. 1.1.17. 1.1.18. 1.1.20. 1.1.21. 1.1.22. 1.1.23. 1.2.1. 1.2.2. 1.2.3. 1.2.4. 1.3.1. 1.3.2. 2.1.1. 2.1.2. 2.1.3. 2.1.4. 2.1.5. 2.1.6. 2.1.7. 2.1.8. 2.1.10. 2.1.12. 2.1.13. 2.1.14. 2.1.18. 2.1.19. 2.1.20. 2.1.22. 2.1.24. 2.1.25. 2.1.26. 2.2.1. 2.2.2. 2.2.3. 2.2.4. 2.3.1. 2.3.2. 3.1.1. 3.1.6.	<p>По завршетку разреда ученик ће бити у стању да:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разуме једноставније текстове који се односе на поздрављање, представљање и тражење/давање информација личне природе;</li> <li>– поздрави и отпоздрави, представи себе и другог користећи једноставнија језичка средства;</li> <li>– размени једноставније информације личне природе;</li> <li>– у неколико везаних исказа саопшти информације о себи и другима;</li> <li>– разуме једноставније текстове који се односе на опис особа, биљака, животиња, предмета, места, појава, радњи, стања и збивања;</li> <li>– опише и упореди жива бића, предмете, места, појаве, радње, стања и збивања користећи једноставнија језичка средства;</li> <li>– разуме једноставније предлоге, савете и позиве на заједничке активности и одговори на њих уз одговарајуће образложење;</li> <li>– упути предлоге, савете и позиве на заједничке активности користећи ситуационо прикладне комуникационе моделе;</li> <li>– затражи и пружи додатне информације у вези са предлозима, саветима и позивима на заједничке активности;</li> <li>– разуме уобичајене молбе и захтеве и реагује на њих;</li> <li>– упути уобичајене молбе и захтеве;</li> <li>– честита, захвали и извини се користећи мање сложена језичка средства;</li> <li>– разуме и следи једноставнија упутства у вези с уобичајеним ситуацијама из свакодневног живота;</li> <li>– пружи једноставнија упутства у вези са уобичајеним</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Лични идентитет</li> <li>2. Породица и уже друштвено окружење (пријатељи, комшије, наставници итд.)</li> <li>3. Географске особености</li> <li>4. Србија – моја домовина</li> <li>5. Становање – форме, навике</li> <li>6. Живи свет – природа, љубимци, очување животне средине, еколошка свест</li> <li>7. Историја, временско искуство и доживљај времена (прошлост – садашњост – будућност)</li> <li>8. Школа, школски живот, школски систем, образовање и васпитање</li> <li>9. Професионални живот (изабрана – будућа струка), планови везани за будуће занимање</li> <li>10. Млади – деца и омладина</li> <li>11. Животни циклуси</li> <li>12. Здравље, хигијена, превентива болести, лечење</li> <li>13. Емоције, љубав, партнерски и други међуљудски односи</li> <li>14. Транспорт и превозна средства</li> <li>15. Клима и временске прилике</li> <li>16. Наука и истраживања</li> <li>17. Уметност (нарочито модерна књижевност за младе; савремена музика, визуелне и драмске уметности)</li> <li>18. Етички принципи; ставови, стереотипи, предрасуде, толеранција и емпатија; брига о другоме</li> <li>19. Обичаји и традиција, фолклор, прославе (рођендани, празници)</li> <li>20. Слободно време – забава, разонода, хобији</li> <li>21. Исхрана и гастрономске навике</li> <li>22. Путовања</li> <li>23. Мода и облачење</li> <li>24. Спорт</li> </ol>

	<p>ситуацијама из свакодневног живота;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разуме једноставније текстове у којима се описују радње и ситуације у садашњости;</li> <li>– разуме једноставније текстове у којима се описују способности и умећа;</li> <li>– размени појединачне информације и/или неколико информација у низу које се односе на радње у садашњости;</li> <li>– опише радње, способности и умећа користећи неколико везаних исказа;</li> <li>– разуме једноставније текстове у којима се описују искуства, догађаји и способности у прошлости;</li> <li>– размени појединачне информације и/или неколико информација у низу о искуствима, догађајима и способностима у прошлости;</li> <li>– опише у неколико краћих, везаних исказа искуства, догађај из прошлости;</li> <li>– опише неки историјски догађај, историјску личност и сл.;</li> <li>– разуме једноставније исказе који се односе на одлуке, обећања, планове, намере и предвиђања и реагује на њих;</li> <li>– размени једноставније исказе у вези са обећањима, одлукама, плановима, намерама и предвиђањима;</li> <li>– саопшти шта он/она или неко други планира, намерава, предвиђа;</li> <li>– разуме уобичајене изразе у вези са жељама, интересовањима, потребама, осећањима и реагује на њих;</li> <li>– изрази жеље, интересовања, потребе, осете и осећања једноставнијим језичким средствима;</li> <li>– разуме једноставнија питања која се односе на оријентацију/ положај предмета, бића и места у простору и правац кретања и одговори на њих;</li> </ul>	<p>25. Вербална и невербална комуникација, конвенције понашања и опхођења</p> <p>26. Медији, масмедији, интернет и друштвене мреже</p> <p>27. Живот у иностранству, контакти са странцима, ксенофобија</p>
--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– затражи и разуме обавештења о оријентацији/положају предмета, бића и места у простору и правцу кретања;</li> <li>– опише правац кретања и просторне односе једноставнијим, везаним исказима;</li> <li>– разуме једноставније исказе који се односе на дозволе, забране, упозорења, правила понашања и обавезе и реагује на њих;</li> <li>– размени једноставније информације које се односе на дозволе, забране, упозорења, правила понашања и обавезе код куће, у школи и на јавном месту;</li> <li>– разуме једноставније исказе који се односе на поседовање и припадање;</li> <li>– формулише питања и једноставније исказе који се односе на поседовање и припадање;</li> <li>– разуме једноставније исказе који се односе на изражавање допадања и недопадања и реагује на њих;</li> <li>– изрази допадање и недопадање уз једноставније образложење;</li> <li>– разуме једноставније исказе којима се тражи мишљење и реагује на њих;</li> <li>– изражава мишљење, слагање/неслагање и даје кратко образложење;</li> <li>– разуме једноставније исказе који се односе на количину, димензије и цене;</li> <li>– размени информације у вези са количином, димензијама и ценама.</li> </ul>	
--	---	--

Начин остваривања програма:

#### ПЛАНИРАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

Програм наставе и учења оријентисан на исходе наставнику даје већу слободу у креирању и осмишљавању наставе и учења. Улога наставника је да контекстуализује програм према потребама конкретног одељења имајући у виду састав одељења и карактеристике ученика, техничке услове, наставна средства и медије којима школа располаже, уџбенике и друге наставне материјале, као и ресурсе и могућности локалне средине у којој се школа налази. Полазећи од датих исхода, комуникативних функција и препоручених језичких активности, наставник креира свој годишњи

(глобални) план рада на основу кога ће касније развити оперативне планове. Исходи су дефинисани за крај разреда и усмеравају наставника да их операционализује на нивоу једне или више наставних јединица имајући у виду ниво постигнућа ученика. Исходи се разликују, тако да се неки могу лакше и брже остварити, док је за већину исхода потребно више времена, различитих активности и начина рада. У фази планирања наставе и учења веома је важно имати у виду да је уџбеник наставно средство које не одређује садржаје предмета и зато се садржајима у уџбенику приступа селективно и у складу са предвиђеним исходима. С обзиром на то да уџбеник није једини извор знања, наставник треба да упути ученике на друге изворе информисања и стицања знања и вештина.

## ОСТВАРИВАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

С обзиром на то да се исходи остварују преко активности језичке комуникације, важно је да се оне у настави страних језика перманентно и истовремено увежбавају. Само тако ученици могу да стекну језичке компетенције које су у складу са задатим циљем.

Стога је важно развијати стратегије за унапређивање и увежбавање језичких вештина.

### Слушање

Разумевање говора је језичка активност декодирања дословног и имплицитног значења усменог текста; поред способности да разазнаје фонолошке и лексичке јединице и смисаоне целине на језику који учи, да би успешно остварио разумевање ученик треба да поседује и следеће компетенције:

- дискурзивну (о врстама и карактеристикама текстова и канала преношења порука),
- референцијалну (о темама о којима је реч) и
- социокултурну (у вези са комуникативним ситуацијама, различитим начинима формулисања одређених говорних функција и др.).

Тежина задатака у вези са разумевањем говора зависи од више чинилаца:

- од личних особина и способности онога ко слуша, укључујући и његов капацитет когнитивне обраде,
- од његове мотивације и разлога због којих слуша дати усмени текст,
- од особина онога ко говори,
- од намера с којима говори,
- од контекста и околности – повољних и неповољних – у којима се слушање и разумевање остварују,
- од карактеристика и врсте текста који се слуша, итд.

Прогресија (од лакшег ка тежем, од простијег ка сложенијем) за ову језичку активност у оквиру програма предвиђена је, стога, на више равни. Посебно су релевантне следеће:

- присуство/одсуство визуелних елемената (на пример, лакшим за разумевање сматрају се они усмени текстови који су праћени визуелним елементима због обиља контекстуалних информација које се аутоматски уписују у дуготрајну меморију, остављајући пажњи могућност да се усредсреди на друге појединости);
- дужина усменог текста;
- брзина говора;
- јасност изговора и евентуална одступања од стандардног говора;
- познавање теме;
- могућност/немогућност поновног слушања и друго.

### Читање

Читање или разумевање писаног текста спада у тзв. визуелне рецептивне језичке вештине. Том приликом читалац прима и обрађује тј. декодира писани текст једног или више аутора и проналази његово значење. Током читања неопходно је узети у обзир одређене факторе који утичу на процес читања, а то су карактеристике читалаца, њихови интереси и мотивација као и намере, карактеристике текста који се чита, стратегије које читаоци користе, као и захтеви ситуације у којој се чита.

На основу намере читаоца разликујемо следеће врсте читања:

- читање ради усмеравања;
- читање ради информисаности;
- читање ради праћења упутстава;

– читање ради задовољства.

Током читања разликујемо и ниво степена разумевања, тако да читамо да бисмо разумели:

- глобалну информацију;
- посебну информацију,
- потпуну информацију;
- скривено значење одређене поруке.

Писање

Писана продукција подразумева способност ученика да у писаном облику опише догађаје, осећања и реакције, пренесе поруке и изрази ставове, као и да резимира садржај различитих порука (из медија, књижевних и уметничких текстова итд.), води белешке, сачини презентације и слично.

Тежина задатака у вези са писаном продукцијом зависи од следећих чинилаца: познавања лексике и нивоа комуникативне компетенције, капацитета когнитивне обраде, мотивације, способности преношења поруке у кохерентне и повезане целине текста.

Прогресија означава процес који подразумева усвајање стратегија и језичких структура од лакшег ка тежем и од простијег ка сложенијем. Сваки виши језички ниво подразумева циклично понављање претходно усвојених елемената, уз надоградњу која садржи сложеније језичке структуре, лексику и комуникативне способности. За ову језичку активност у оквиру програма предвиђена је прогресија на више равни. Посебно су релевантне следеће:

- теме (ученикова свакодневница и окружење, лично интересовање, актуелни догађаји и разни аспекти из друштвено-културног контекста, као и теме у вези са различитим наставним предметима);
- текстуалне врсте и дужина текста (формални и неформални текстови, резимирање, личне белешке);
- лексика и комуникативне функције (способност ученика да оствари различите функционалне аспекте као што су описивање људи и догађаја у различитим временским контекстима, да изрази претпоставке, сумњу, захвалност и слично у приватном, јавном и образовном домену);
- степен самосталности ученика (од вођеног/усмераваног писања, у коме се ученицима олакшава писање конкретним задацима и упутствима, до самосталног писања).

Говор

Говор као продуктивна вештина посматра се са два аспекта, и то у зависности од тога да ли је у функцији монолошког излагања, при чему говорник саопштава, обавештава, презентује или држи предавање једној или више особа, или је у функцији интеракције, када се размењују информације између два или више саговорника са одређеним циљем, поштујући принцип сарадње током дијалога.

Активности монолошке говорне продукције су:

- јавно обраћање (саопштења, давање упутстава и информација);
- излагање пред публиком (предавања, презентације, репортаже, извештавање и коментари о неким догађајима и сл.)

Ове активности се могу реализовати на различите начине и то:

- читањем писаног текста пред публиком;
- спонтаним излагањем или излагањем уз помоћ визуелне подршке у виду табела, дијаграма, цртежа и др.
- реализацијом увежбане улоге или певањем.

Интеракција подразумева сталну примену и смењивање рецептивних и продуктивних стратегија, као и когнитивних и дискурзивних стратегија (узимање и давање речи, договарање, усаглашавање, предлагање решења, резимирање, ублажавање или заобилажење неспоразума или посредовање у неспоразуму) које су у функцији што успешнијег остваривања интеракције. Интеракција се може реализовати кроз низ активности, на пример:

- размену информација,
- спонтану конверзацију,
- неформалну или формалну дискусију, дебату,
- интервју или преговарање, заједничко планирање и сарадњу.

Социокултурна компетенција и медијација

Социокултурна компетенција и медијација представљају скуп теоријских знања (компетенција) која се примењују у низу језичких активности у два основна језичка медијума (писаном и

усменом) и уз примену свих других језичких активности (разумевање говора, говор и интеракција, писање и разумевање писаног текста). Дакле, представљају веома сложене категорије које су присутне у свим аспектима наставног процеса и процеса учења.

Социокултурна компетенција представља скуп знања о свету уопште, као и о сличностима и разликама између културних и комуникативних модела сопствене говорне заједнице и заједнице/заједница чији језик учи. Та знања се, у зависности од нивоа општих језичких компетенција, крећу од познавања основних комуникативних принципа у свакодневној комуникацији (основни функционални стилови и регистри), до познавања карактеристика различитих домена језичке употребе (приватни, јавни и образовни), паралингвистичких елемената, и елемената културе/култура заједница чији језик учи. Наведена знања потребна су за компетентну, успешну комуникацију у конкретним комуникативним активностима на циљном језику.

Посебан аспект социокултурне компетенције представља интеркултурна компетенција, која подразумева развој свести о другом и другачијем, познавање и разумевање сличности и разлика између светова, односно говорних заједница, у којима се ученик креће. Интеркултурна компетенција такође подразумева и развијање толеранције и позитивног става према индивидуалним и колективним карактеристикама говорника других језика, припадника других култура које се у мањој или већој мери разликују од његове сопствене, то јест, развој интеркултурне личности, кроз јачање свести о вредности различитих култура и развијање способности за интегрисање интеркултурних искустава у сопствени културни модел понашања и веровања.

Медијација представља активност у оквиру које ученик не изражава сопствено мишљење, већ функционише као посредник између особа које нису у стању да се директно споразумевају. Медијација може бити усмена и писана, и укључује сажимање и резимирање текста и превођење. Превођење се у овом програму третира као посебна језичка активност која никако не треба да се користи као техника за усвајање било ког аспекта циљног језика предвиђеног комуникативном наставом. Превођење подразумева развој знања и вештина коришћења помоћних средстава (речника, приручника, информационих технологија, итд.) и способност изналажења структуралних и језичких еквивалената између језика са кога се преводи и језика на који се преводи.

## ПРАЋЕЊЕ И ВРЕДНОВАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

Процес праћења остварености исхода почиње проценом нивоа знања ученика на почетку школске године како би наставници могли да планирају наставни процес и процес праћења и вредновања ученичких постигнућа и напредовања. Тај процес се реализује формативним и сумативним вредновањем. Док се код формативног оцењивања током године прате постигнућа ученика различитим инструментима (дијагностички тестови, самоевалуација, језички портфолио, пројектни задаци и др.), сумативним оцењивањем (писмени задаци, завршни тестови, тестови језичког нивоа) прецизније се процењује оствареност исхода или стандарда на крају одређеног временског периода (крај полугодишта, године, циклуса образовања). Формативно вредновање није само праћење ученичких постигнућа, већ и праћење начина рада и средство које омогућава наставнику да у току наставног процеса мења и унапређује процес рада. Током оцењивања и вредновања ученичких постигнућа треба водити рачуна да се начини на које се оно спроводи не разликује од уобичајених активности на часу јер се и оцењивање и вредновање сматрају саставним делом процеса наставе и учења, а не изолованим активностима које стварају стрес код ученика и не дају праву слику њихових постигнућа. Оцењивањем и вредновањем треба да се обезбеди напредовање ученика у остваривању исхода, као и квалитет и ефикасност наставе. Сврха оцењивања треба да буде и јачање мотивације за напредовањем код ученика, а не истицање њихових грешака. Елементи који се вреднују су разноврсни и треба да допринесу свеопштој слици о напредовању ученика, јачању њихових комуникативних компетенција, развоју вештина и способности неопходних за даљи рад и образовање. То се постиже оцењивањем различитих елемената као што су језичке вештине (читање, слушање, говор и писање), усвојеност лексичких садржаја и језичких структура, примена правописа, ангажованост и залагање у раду на часу и ван њега, примена социолингвистичких норми. Приликом оцењивања и вредновања неопходно је да начини провере и оцењивања буду познати ученицима односно усаглашени са техникама, типологијом вежби и врстама активности



које су примењиване на редовним часовима, као и начинима на који се вреднују постигнућа. Таква правила и организација процеса вредновања и оцењивања омогућавају позитивну и здраву атмосферу у наставном процесу, као и квалитетне међусобне односе и комуникацију на релацији ученик – наставник, као и ученик – ученик, а уједно помажу ученику да разуме важност и смисленост вредновања и подстичу га на преузимање одговорности за властито планирање и унапређивање процеса учења.

#### 4.2.2.1. ОСМИ РАЗРЕД

Назив предмета: СТРАНИ ЈЕЗИК (ЕНГЛЕСКИ ЈЕЗИК) - осма година учења

Разред: осми

Фонд: 2 часа недељно

годишњи фонд: 68 часова

##### Циљ

Циљ наставе страног језика јесте да се осигура да сви ученици стекну базичну језичку писменост и да напредују ка реализацији одговарајућих Стандарда образовних постигнућа, да се оспособе да решавају проблеме и задатке у новим и непознатим ситуацијама, да изразе и образложе своје мишљење и дискутују са другима, развију мотивисаност за учење и заинтересованост за предметне садржаје, као и да овладају комуникативним вештинама и развију способности и методе учења страног језика.

Задаци наставе страног језика у основном образовању и васпитању јесу:

- развијање сазнајних и интелектуалних способности ученика, његових хуманистичких, моралних и естетских ставова,
- стицање позитивног односа према сопственом језику и културном наслеђу, као и према другим језицима и културама, уз уважавање различитости и навикавање на отвореност у комуникацији,
- стицање свести и сазнања о функционисању страног и матерњег језика,
- унапређивање знања из страног језика, која ће му омогућити да се у једноставној усменој и писменој комуникацији споразумева са људима из других земаља,
- усвајање норми вербалне и невербалне комуникације у складу са специфичностима језика који се учи,
- подстицање на даље учење истог или другог страног језика, било самостално или на вишем нивоу образовања.

У процесу учења страних језика ученик богати себе и, упознајући другог, стиче свест о значају сопственог језика и културе у контакту са другим језицима и културама. Ученик развија радозналост, истраживачки дух и отвореност према комуникацији са говорницима других језика.

##### Стандарди

###### Разумевање говора

Ученик разуме и реагује на усмени текст у вези са темама<sup>1</sup>, ситуацијама и комуникативним функцијама предвиђеним наставним програмом.

###### Разумевање писаног текста

Ученик чита са разумевањем писане и илустроване текстове у вези са темама, ситуацијама и комуникативним функцијама предвиђеним наставним програмом.

###### Усмено изражавање

Ученик се усмено изражава, приступа различитим комуникативним ситуацијама и остварује комуникативне функције у вези са темама предвиђеним наставним програмом.

###### Писмено изражавање

Ученик се у писаној форми изражава у вези са темама и ситуацијама и комуникативним функцијама, предвиђеним наставним програмом, поштујући правила писаног кода.

###### Интеракција

Ученик остварује комуникацију и са саговорником размењује информације у вези са темама, ситуацијама и комуникативним функцијама предвиђеним наставним програмом, поштујући социокултурне норме интеракције.

###### Медијација

У комуникативним контекстима, који укључују говорнике учениковог првог језика (Л1) и циљног језика (Л2), преноси и преводи кратке поруке (у усменој и писаној форми), у складу са потребама комуникације.

Знања о језику<sup>2</sup>

Ученик препознаје принципе језика, односно граматичке и социолингвистичке компетенције уочавајући значај развијања личних стратегија учења страног језика.

<sup>1</sup> Теме предвиђене наставним програмом обухватају и оне теме које су обрађене током претходних година учења страног језика.

<sup>2</sup> Под знањем о језику подразумева се функционално знање, односно способност ученика да језичке структуре правилно употреби у датом комуникативној ситуацији.

Оперативни задаци по језичким вештинама

Оперативни задаци по језичким вештинама постепено се проширују и усложњавају. Истовремено се континуирано примењују и оперативни задаци из претходних разреда.

Разумевање говора

Ученик треба да:

- глобално, детаљно и селективно (у зависности од захтева комуникативне ситуације) разуме различите усмене текстове (дијалоге, монологе, песме и друго) о темама предвиђеним наставним програмом у трајању од 3 до 5 минута (у зависности од степена познавања теме и контекста), које чује уживо или са аудио визуелних записа.

а) Разуме и реагује на одговарајући начин на усмене поруке у вези са активностима на часу (говор наставника и другова, аудио и визуелни материјали у настави);

б) Разуме рекламе, радио и ТВ емисије блиске интересовањима ученика или значајне за младе, као и о темама образовног карактера из популарне науке;

в) Разуме усмене текстове које исказују говорници различитих стандардних варијетета о темама из свакодневног живота ближег и даљег учениковог окружења, а које се односе на узрасно специфична интересовања.

Разумевање писаног текста

Ученик треба да:

- разуме глобално, детаљно и селективно (у зависности од захтева комуникативне ситуације и личних потреба) различите писане текстове (писма, новинске чланке, јасна илустрована упутства, огласе, прилагођене књижевне текстове, текстове у вези са градивом других наставних предмета и слично) о темама из свакодневног живота и популарне науке, ближег и даљег учениковог окружења, а које се односе на узрасно специфична интересовања и чија дужина зависи од чињенице у коликој мери ученик познаје дату тему и контекст.

Увиђајући намеру аутора текста и контекста у којем је текст настао (емоционални и друго), ученик чита:

а) да би се информисао;

б) да би пратио упутства;

в) ради задовољства.

Усмено изражавање

Ученик треба да:

- прилагођавајући свој говор комуникативној ситуацији, у временском трајању од два до три минута, на структурисани начин:

а) говори о себи и свом окружењу, о догађајима и активностима у школи и изван ње;

б) изрази своје утиске, осећања и аргументовано мишљење и ставове у вези са темама које су програмом предвиђене.

Интеракција

Ученик треба да:

- поштујући социокултурне норме комуникације, са саговорницима размењује информације, мишљења и ставове о темама из свакодневног живота, блиске његовом интересовању или из популарне науке и културе,

- започиње и води разговор о познатим темама, одржава његов континуитет и завршава га.

Писмено изражавање

Ученик треба да пише:

- структурисане и кохерентне текстове дужине од 140 до 160 речи у којима, користећи познату лексику и морфосинтаксичке структуре, описује догађаје и лична искуства,
- поруке и писма (у електронској и традиционалној форми) различитог садржаја (захваљивање, позивање, извињење, тражење и давање информација).

#### Медијација

У ситуацији када посредује између особа (вршњака и одраслих) које не могу да се споразумеју, ученик треба да:

- усмено преноси суштину поруке са матерњег на циљни језик и са циљног на матерњи,
- писмено преноси поруке и објашњења,
- препричава садржај писаног или усменог текста.

#### Доживљај и разумевање књижевног текста

Ученик може да:

- изрази утиске и осећања о кратком прилагођеном књижевном тексту и тексту из области књижевности за младе (песма, скраћена верзија приче, музичка песма), користећи вербална и невербална средства изражавања (цртежи, моделирање, глума),
- препознаје у тексту елементе културе земаља чији језик учи,
- увиђа сличности и разлике са матичном и осталим културама.

#### Знања о језику и стратегије учења<sup>3</sup>

Ученик треба да:

- препознаје и користи граматичке садржаје предвиђене наставним програмом,
- поштује основна правила смисленог повезивања реченица у шире целине,
- користи језик у складу са нивоом формалности комуникативне ситуације (нпр. форме учтивости),
- разуме везу између сопственог залагања и постигнућа у језичким активностима,
- уочава сличности и разлике између матерњег и страног језика и страних језика које учи,
- разуме значај употребе интернационализама,
- примењује компензационе стратегије и то тако што:
  1. усмерава пажњу, пре свега, на оно што разуме,
  2. покушава да одгонетне значење на основу контекста и проверава питајући неког ко добро зна (друга, наставника итд.),
  3. обраћа пажњу на речи / изразе који се више пута понављају, као и на наслове и поднасловe у писаним текстовима,
  4. обраћа пажњу на невербалне елементе (гестови, мимика итд. у усменим текстовима; илустрације и други визуелни елементи у писаним текстовима),
  5. размишљајући утврђује сличности и доводи у везу стране речи које не разуме са речима у српском језику,
  6. тражи значење у речнику,
  7. покушава да употреби познату реч приближног значења уместо непознате (нпр. аутомобил уместо возило),
  8. покушава да замени или допуни исказ или део исказа адекватним гестом / мимиком,
  9. уз помоћ наставника континуирано ради на усвајању и примени општих стратегија учења (генерализација, индукција, дедукција, инференција и позитивни трансфер).

<sup>3</sup> Под знањем о језику подразумева се функционално знање, односно способност ученика да језичке структуре правилно употреби у датој комуникативној ситуацији.

#### Комуникативне функције

1. Представљање себе и других
2. Поздрављање
3. Идентификација и именовање особа, објеката, делова тела, животиња, боја, бројева итд. (у вези са темама)
4. Разумевање и давање једноставних упутстава и команди

5. Постављање и одговарање на питања
6. Молбе и изрази захвалности
7. Примање и упућивање позива за учешће у игри/групној активности
8. Изражавање допадања/недопадања,
9. Изражавање физичких сензација и потреба
10. Именовање активности (у вези са темама)
11. Исказивање просторних односа, релација и величина (идем, долазим из..., лево, десно, горе, доле...)
12. Давање и тражење информација о себи и другима
13. Тражење и давање обавештења
14. Описивање лица и предмета
15. Изрицање забране и реаговање на забрану
16. Изражавање припадања и поседовања
17. Тражење и давање обавештења о времену на часовнику
18. Скретање пажње
19. Тражење мишљења и изражавање слагања/неслагања
20. Исказивање извињења и оправдања

#### САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

Сви граматички садржаји уводе се са што мање граматичких објашњења, осим уколико ученици на њима не инсистирају, а њихово познавање се евалуира и оцењује на основу употребе у одговарајућем комуникативном контексту, без инсистирања на експлицитном познавању граматичких правила.

Енглески језик

Ученици треба да разумеју и користе:

1. Именице - рецептивно и продуктивно

а) Сложенице: *downtown, waterfall, network, masterpiece, footprint, firework*

б) Колокације: *city centre, global warming, heart attack, climate change, brand name*

в) Суфиксе за грађење именица од глагола и придева (*-ion, -ity, -ation, -ment, -ence, -y, -ness, -er, -or*)

2. Придеви - рецептивно и продуктивно

а) Сложени придеви (*breathhtaking, hard-working, top-quality, well-off, part-time, freshwater*)

б) Суфикси за грађење придева од именица и глагола (*-ive, -ful, -less, -ing, -ed, -ent, -ous, ious, -al, -ive*)

в) Негативни префикси (*(un-, in-, il-)*)

3. Предлози - рецептивно и продуктивно:

а) После придева: *afraid of, keen on, allergic to*

б) После глагола: *apologize for, pay for, agree with, argue with, complain about, use as, arrive at, belong to, agree on, believe in, consist of, suffer from*

в) У изразима: *by chance, for ages, for a moment, in trouble, off the coast, on the radio, face to face, on the move*

4. Глаголи:

а) The Past Perfect Tense

б) Индиректни говор: искази и питања

в) Пасив

- *The Present Simple, the Past Simple Tense, the Present Perfect Tense, the Future Tense* - продуктивно и рецептивно

- Пасив уз модалне глаголе, пасив уз глагол гет (гет интервиевед) само рецептивно
- г) *The Future Continuous Tense* - рецептивно
- д) Модални глаголи
- Модалност у прошлости (*had to, was able to, should have done*)
- Спекулисање о садашњим догађајима (рецептивно и продуктивно)  
*He may be ... He might be ... He can't be ...*
- Спекулисање о прошлим догађајима (рецептивно) *He may have been...*
- е) Први и други кондиционал (обнављање), трећи кондиционал (рецептивно)
- з) Препозиционални и фразални глаголи: *get down to, get on with, fall in love with, keep in touch with, hang around*
- 5. Прилози и прилошке одредбе (и рецептивно и продуктивно)
- а) интензификатори: *extremely, quite, rather*
- 6. Бројеви
- Велики бројеви (*million, billion*), читање децимала (*one point seven*) и разломака (*a half, a third*), давање бројчаних (*nearly 80%, over a half*) и поређења (*twice, three times as many /as much*)
- 7. Везници
- а) *since, for, after, before, so... that, such a ... that, because, because of, as, although, despite, in case, in order that*
- б) *as well as, apart from, instead of*
- 8. Реченичне конструкције:
- *I'd rather, I'd rather not*
- *To have /get something done*
- *Look like, be like*
- *After /before + -ing*
- *Having done ...*
- *Didn't you ... Haven't you ...*
- 9. Идиоматски изрази
- *safe and sound, spitting image*
- *be a light sleeper, heavy music, heavy rain*

## НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА

Комуникативна настава је комплетно усмерена на језик као средство комуникације. Примена овог приступа у настави страних језика заснива се на настојањима да се доследно спроводе и примењују следећи ставови:

- циљни језик употребљава се у учионици у добро осмишљеним контекстима од интереса за ученике, у пријатној и опуштеној атмосфери; говор наставника прилагођен је узрасту и знањима ученика;
- наставник мора бити сигуран да је схваћено значење поруке укључујући њене културолошке и васпитне елементе као и елементе који воде што бољој социјализацији ученика;
- битно је значење језичке поруке;
- наставник и даље ученицима скреће пажњу и упућује их на значај граматичке прецизности исказа;
- знања ученика мере се јасно одређеним релативним критеријумима тачности и зато узор није изворни говорник;
- у циљу унапређивања квалитета и квантитета језичког материјала, настава страног језика заснива се и на социјалној интеракцији; рад у учионици и изван ње спроводи се путем групног или индивидуалног решавања проблема, потрагом за информацијама из различитих извора (интернет, дечији часописи, проспекти и аудио материјал), као и решавањем мање или више сложених задатака у реалним и виртуелним условима са јасно одређеним контекстом, поступком и циљем;
- наставник упућује ученике у законитости усменог и писменог кода и њиховог међусобног односа.

Комуникативно-интерактивни приступ у настави страних језика укључује и следеће:

- усвајање језичког садржаја циљаним и осмишљеним учествовањем у друштвеном чину;
- поимање наставног програма као динамичне, заједнички припремљене и прилагођене листе задатака и активности;

- наставник је ту да омогући приступ и прихватање нових идеја;
  - ученици се третирају као одговорни, креативни, активни учесници у друштвеном чину;
  - учбеници постају извори активности и морају бити праћени употребом аутентичних материјала;
  - учионица постаје простор који је могуће прилагођавати потребама наставе из дана у дан;
  - рад на пројекту као задатку који остварује корелацију са другим предметима и подстиче ученике на студиозни и истраживачки рад;
  - за увођење новог лексичког материјала користе се познате граматичке структуре и обрнуто;
- Технике (активности)

Током часа се препоручује динамично смењивање техника / активности које не би требало да трају дуже од 15 минута.

1. Слушање и реаговање на команде наставника или са траке (слушај, пиши, повежи, одреди али и активности у вези са радом у учионици: цртај, сеци, боји, отвори/затвори свеску, итд.).
2. Рад у паровима, малим и великим групама (мини-дијалози, игра по улогама, симулације итд.).
3. Мануалне активности (израда паноа, презентација, зидних новина, постера за учионицу или родитеље и сл.)
4. Вежбе слушања (према упутствима наставника или са траке повезати појмове у вежбанки, додати делове слике, допунити информације, селектовати тачне и нетачне исказе, утврдити хронологију и сл.)
5. Игре примерене узрасту
6. Певање у групи
7. Класирање и упоређивање (по количини, облику, боји, годишњим добима, волим/не волим, компарације...)
8. Решавање "текућих проблема" у разреду, тј. договори и мини-пројекти
9. Цртање по диктату, израда сликовног речника
10. Превођење исказа у гест и геста у исказ
11. Повезивање звучног материјала са илустрацијом и текстом, повезивање наслова са текстом или пак именовање наслова
12. Заједничко прављење илустрованих и писаних материјала (извештај/дневник са путовања, рекламни плакат, програм приредбе или неке друге манифестације)
13. Разумевање писаног језика:
  - уочавање дистинктивних обележја која указују на граматичке специфичности (род, број, глаголско време, лице...)
  - а. препознавање везе између група слова и гласова
  - б. одговарање на једноставна питања у вези са текстом, тачно/нетачно, вишеструки избор
  - ц. извршавање прочитаних упутстава и наредби
14. Увођење дечије књижевности и транспоновање у друге медије: игру, песму, драмски израз, ликовни израз.
15. Писмено изражавање:
  - повезивање гласова и групе слова,
  - замењивање речи цртежом или сликом,
  - проналажење недостајуће речи (употпуњавање низа, проналажење "уљеза", осмосмерке, укрштене речи, и слично),
  - повезивање краћег текста и реченица са сликама/илустрацијама,
  - попуњавање формулара (пријава за курс, претплату на дечији часопис или сл., налепнице за кофер),
  - писање честитки и разгледница,
  - писање краћих текстова.

Елементи који се оцењују не би требало да се разликују од уобичајених активности на часу. Исто тако, оцењивање треба схватити као саставни део процеса наставе и учења, а не као изоловану активност која подиже ниво стреса код ученика. Оцењивањем и евалуацијом треба да се обезбеди напредовање ученика у складу са оперативним задацима и квалитет и ефикасност наставе.

Оцењивање се спроводи тако да тежиште буде на провери постигнућа и савладаности ради јачања мотивације, а не на учињеним грешкама. Елементи за проверу и оцењивање су следећи:

- разумевање говора,
- разумевање краћег писаног текста,

- усмено изражавање,
- писмено изражавање,
- усвојеност лексичких и синтаксичких садржаја,
- усвојеност граматичких структура,
- правопис,
- залагање ученика на часу,
- израда домаћих задатака и пројеката (појединачних, у пару и групи).

Начини провере и утврђивања усвојеног знања морају бити познати ученицима, односно у складу са техникама, типологијом вежби и врстама активности које се примењују на редовним часовима. Предвиђена су два писмена задатка, по један у сваком полугодишту.

## 4.2.3. ЛИКОВНА КУЛТУРА

### 4.2.3.1. СЕДМИ РАЗРЕД

Циљ

Циљ учења Ликовне културе је да се ученик, развијајући стваралачко мишљење и естетичке критеријуме кроз практични рад, оспособљава за комуникацију и да изграђује позитиван однос према култури и уметничком наслеђу свог и других народа.

Разред: Седми

Годишњи фонд часова: 18

СТАНДАРДИ*	ИСХОДИ По завршетку разреда ученик ће бити у стању да:	ТЕМЕ и кључни садржаји програма
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– користи традиционалне технике и одабрана савремена средства за ликовна истраживања;</li> <li>– изражава, одабраним ликовним елементима, емоције, стање или имагинацију;</li> <li>– обликује композиције примењујући основна знања о пропорцијама и перспективи;</li> <li>– користи, сам или у сарадњи са другима, одабране изворе, податке и информације као подстицај за стваралачки рад;</li> <li>– разговара о одабраним идејама, темама или мотивима у уметничким остварењима различитих култура и епоха;</li> <li>– уважава себе и друге када снима, обрађује и дели дигиталне фотографије;</li> <li>– учествује у заједничком креативном раду који обједињује различите уметности и/или уметност и технологију;</li> <li>– прави, самостално или у тиму, презентације о одабраним темама повезујући кључне текстуалне податке и визуелне информације;</li> <li>– представи своје и радове других, кратко, аргументовано и афирмативно;</li> <li>– предлаже идеје за уметничку рециклажу, хуманитарне акције кроз ликовно стваралаштво или обилазак места и установа културе;</li> <li>– разматра своја интересовања и могућности у односу на занимања у визуелним уметностима.</li> </ul>	<p><b>ПРОСТОР И КОМПОЗИЦИЈА</b> Композиција. Боје и емоције, стилизација облика. Композиција линија, композиција боја, композиција облика. Равнотежа, контраст, понављање и степеновање облика, варијације. Орнамент и арабеска. Пропорције. Пропорције главе и тела. Перспектива. Колористичка, ваздушна, линеарна перспектива.</p> <p><b>КОМУНИКАЦИЈА</b> Теме. Историјска, религијска и митолошка тема. Оригинал, копија и плагијат. Дигитална фотографија. Кадар, селфи и аутопортрет. Анимација. Процес креирања, стори борд. Сцена. Обједињавање покрета, игре и звука. Презентације.</p> <p><b>УМЕТНОСТ ОКО НАС</b> Уметност и технологија. Уметничка занимања и продукти. Савремена технологија и уметност. Уметност око нас. Уметничка рециклажа, уметнички пројекти, хуманитарне акције... Наслеђе.</p>

### УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

Кључни појмови су међусобно чврсто повезани и чине конструкцију, основу за развијање програма. Централни појам је простор, јер се све што видимо и доживљавамо налази у простору. Из овог појма су изведени остали кључни појмови. У седмом разреду их има шест: простор – облик, линија, боја,



текстура, светлина. Понављање истих кључних појмова из разреда у разред не подразумева понављање истих садржаја и активности. У сваком разреду кључни појмови се разматрају из другог угла и надограђују новим појмовима и подпојмовима.

Централни појам, простор, указује на то да програм није усмерен на ускостручне садржаје, већ на свет у коме ученик живи и одраста и који треба свесно да опажа, доживљава и истражује из различитих углова. Сви садржаји везани за визуелну уметност (укључујући и уметничка остварења из ближе и даље прошлости) у блиској су вези са савременим светом и ученици треба постепено, до краја школовања, да истражују и откривају те везе.

## I. ПЛАНИРАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

У првој колони табеле дати су исходи који се достижу до краја школске године. Исходи воде ка постепеном развијању компетенција. Достижни су за сваког ученика, у мањој или већој мери. У другој колони табеле предложени су називи целина, а у трећој појмови, подпојмови и теме за разговор и истраживање. Треба имати у виду да предложени садржаји нису предлози наставних тема и наставних јединица.

У новом моделу наставе и учења фокус није на садржајима. Наставник креира програм на основу компетенција, предметног циља, исхода и кључних појмова. Једна наставна тема траје најмање четири часа. У оквиру теме се повезују појмови које наставник бира из свих целина. Да би се омогућили услови за напредовање ученика, у настави треба да доминирају сложени задаци који циљају више исхода и међупредметних компетенција. Осим стваралачког рада значајан је и разговор. Наставник планира питања која подстичу ученике на размишљање, истраживање и развијање креативних идеја.

Имајући у виду недовољан фонд часова и опремљеност кабинета/учионица у којима се одржава настава Ликовне културе, пожељно је да се настава планира тимски. Поједини задаци/активности могу да се реализују у кабинету за информатику, у интегрисаној настави, у настави других предмета, ван школе (на екскурзији, у музеју...) или као домаћи задатак (индивидуални или тимски пројекти).

## II. ОСТВАРИВАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

### ПРОСТОР И КОМПОЗИЦИЈА

Наставник бира оне појмове и ликовне проблеме које ће ученици истраживати кроз стваралачки (ликовни) рад. Затим, планира теме и појмове које ученици могу да истраже сами (код куће), а према сопственим интересовањима.

#### Композиција

Када ученици сликају, наставник може да постави ликовни проблем који се односи на повезивање емоција и боја (изражавање сопственог расположења или планско коришћење боја да би се изазвале одређене емоције код посматрача). Ученици, ако желе, могу да одаберу и истраживачке теме везане за пигментну боју (на пример, по чему боје добијају називе, занимљивости о производњи боје током историје, психолошко дејство боје, боје и амбалажа производа, комбиновање боја приликом уређења просторије и утисак који комбинација оставља на посматраче...). Одабрану тему могу да истраже тако што ће истраживати податке код куће и/или кроз ликовни рад на часу. Када је реч о стилизовању облика, предлог се односи на то да ученици науче како да максимално поједноставе сложени облик, да га кроз фазе, поступно, сведу на знак. Потребно је да уоче по чему је облик препознатљив, да разликују његову битну карактеристику од мање важних детаља. Затим, да испробају неке поступке који ће им помоћи да стилизују облик (брисање детаља сложеног цртежа белом бојом, свођење сложеног облика на геометријске фигуре, опцртавање контуре, цртање контуре, истицање/преувеличавање карактеристичног детаља...). Могу да ураде више нацрта на мањем формату папира. Касније, када буду стварали сложеније радове (на пример, портрет) могу да примењују поступак или поступке који им највише одговарају. Потребно је и да ученици разумеју разлику између тродимензионалног објекта и илузије тродимензионалности (која се постиже на дводимензионалној подлози традиционалним техникама или у апликативном програму). Ако процени да су ученици заинтересовани, наставник може да планира и креирање илузија (оп-арт или друге илузије), у супротном илузије могу да се планирају за осми разред.

Предвиђено је да се о принципима компоновања више учи у осмом разреду. У седмом разреду фокус је на оригиналности. Једнако је важно да, када наставник постави ликовни проблем, ученици плански примене онај принцип или принципе компоновања о којима су учили, као и да искуствено и спонтано

откривају оне о којима нису учили. Наставник повезује одабране појмове и ликовне проблеме са другим одабраним садржајима. На пример, композиција боја може да се повеже са колористичком перспективом, бојом и емоцијама, наслеђем, одабраним принципом компоновања на коме ће бити фокус (на пример, равнотежа или доминанта)... Орнамент и арабеска могу да се повежу са ритмом, наслеђем, уметничким занимањима...

Цртежи и текстуре се креирају традиционалним техникама, на часу. Мобилни уређаји могу да се користе за истраживање линија тако што ће ученици прво обликовати жичану скулптуру, затим је осветлити мобилним уређајем тако да сенка пада на папир, оловком пратити траг бачене сенке, а затим довршити апстрактни цртеж комбинованом техником.

### Пропорције

Наставник нуди само основне податке о пропорцијама људске главе и тела, ученици уче кроз практични рад (златни пресек и ергономија могу да се помену у осмом разреду). Када обликују фигуре од меког материјала, могу и да користе жичану конструкцију. Ако приказују фигуре и предмете у простору, потребно је да обрате пажњу на однос величина више облика (на пример, људска фигура-пас-зграда или бокал-сто-јабука...) и на положај облика.

### Перспектива

Наставник може да покаже графички приказ/приказе тродимензионалног објекта у отвореном простору и да говори о стајалишту, односно месту са кога посматрамо објекат или призор, о линији хоризонта и тачки нестајања/недогледа (прво једној). Ученици могу прво да вежбају приказивање једноставних облика (коцка, квадрат, слово) у перспективи, на папиру мањег формата (могу да користе и папир на квадратиће). Међутим, треба имати у виду да се не ради о садржају из нацртне геометрије и пројектовања. Циљ је да ученици развијају визуелно мишљење и да примењују перспективу без мерења, без лењира, без помоћних линија... Најважније је да их наставник научи како да опажају. Наставник показује и очигледне примере перспективе у уметничким делима. Треба водити рачуна о томе да се учење одвија постепено. Перспектива ће се учити и у осмом разреду, па наставник не треба да покаже ученицима све врсте перспектива.

## КОМУНИКАЦИЈА

У овој целини су груписани садржаји који се односе на комуникацију – тумачење садржаја и изражавање (визуелно, вербално, писано и невербално). Ученици треба да до краја седмог разреда науче како да кратко, афирмативно и аргументовано говоре о својим радовима, радовима својих вршњака и о наслеђу, а до краја осмог разреда како да на прихватљив начин изразе критику или неслагање. Одабрани појмови/теме се повезују са одговарајућим појмовима других целина.

### Садржај уметничког дела

Теме и мотиви које су ученици постепено упознавали претходних година (пејзаж, портрет, аутопортрет, мртва природа...) могу, према процени наставника, да се систематизују пре него што се покажу примери историјских, религијских и митолошких композиција. У разговору је неопходно повезати појмове/теме са садашњим временом и искуством ученика. Ученици се, постепено, уводе у разговор о намери уметника, о значају и утицају одабраних уметника и уметничких остварења у прошлости и данас, почев од примера из националног наслеђа. Ученици треба да разумеју и чему служе копије уметничких дела, шта је плагијат и какав је однос друштва (и закона) према плагирању, шта је оригиналност и због чега је важна. Када ученици обликују ликовне радове, фокус је на изражавању емоција, стања и/или имагинације.

### Дигитална фотографија

О фотографији и филму ће се више учити у осмом разреду, а у седмом разреду је предвиђено да се ученици кроз практични рад и мотив близак њиховом искуству постепено уводе у начин комуницирања фотографијом. Елементарне податке о организацији композиције и основну терминологију потребно је повезати са одговарајућим садржајима прве целине и обезбедити да ученици прво изграде неопходну основу да би могли да се фокусирају на комуникацију – изражавање емоција, стања, порука... и утисак који фотографија оставља на посматрача. Разговор може да почне поређењем аутопортрета урађених традиционалним техникама, процењивањем како је уметник

намеравао да се представи. У практичном раду, предлог је да ученици уче како да ураде занимљив селфи примењујући основна знања о кадрирању, а без обраде у фото едиторима. Важно је и да науче како да направе избор, односно да се фокусирају на то да ли су успешно приказали оно што је договорено, уместо на то да ли су „лепо испали”. Уколико немају сви ученици фото апарате/мобилне уређаје, наставник планира рад у групи и коришћење школског фото апарата. Фотографије могу да се користе на часу за анализу, али се не излажу/објављују без дозволе ученика и родитеља/старатеља. Потребно је упозорити ученике да не фотографишу једни друге, мењају и објављују те фотографије без знања и дозволе.

#### Анимација

Предложени садржаји се односе на кратко упознавање ученика са начином креирања анимираних остварења. Довољно је рећи да је креирање анимације сложени посао који подразумева планирање, продукцију и продају. У току продукције (израде) анимације припрема се књига снимања и стори борд (често и аниматик). Наставник кратко објашњава функцију стори борда и истиче да се стори борд битно разликује од стрипа који је целовито остварење (о стрипу ће се више учити у осмом разреду). Ученици могу да скицирају на часу стори борд користећи традиционалну цртачку технику. Циљ је да ученици сазнају да у креирању појединих уметничких остварења учествује више тимова који међусобно сарађују, да се рад на таквим делима унапред планира, да се идеје разрађују на различите начине и да науче како да скицирају своју замисао у форми стори борда. Они ученици који су заинтересовани за индивидуални пројекат (домаћи рад) могу да ураде и дизајн карактера (изглед и особине јунака), затим причу или синопсис који су сами осмислили (индивидуални пројекат који се планира у договору са наставником Српског језика и књижевности), или могу да анимирају лик који су осмислили (индивидуални пројекат који се планира у договору са наставником Информатике и рачунарства).

#### Сцена

Предложени садржај се односи на обједињене уметности. Овај садржај се до сада у пракси реализовао различито. Предлог је да наставник прво покаже одабрана уметничка остварења (мултимедијално позориште, интерактивно позориште, сценски дизајн...), а затим да заједно са ученицима договори активност у којој ће сви ученици учествовати према својим афинитетима и способностима.

#### Презентације

Ученици треба да почну да уче како да из текста издвоје најбитније садржаје, највише десет теза (број теза је потребно постепено смањивати). Када раде дигиталну презентацију, наставник треба да поставља јасне захтеве. На пример, да презентација нема више од седам слајдова, да су текст и слика у равнотежи, да контраст између боје подлоге и боје слова не замара очи... Затим, да су визуелне информације релевантне. Такође, потребно је разговарати о томе коме је презентација намењена и како држи пажњу публици. Потребно је водити рачуна о постепеном повећавању захтева (презентације ће се радити и у осмом разреду).

#### УМЕТНОСТ ОКО НАС

У овој целини су груписани садржаји који се односе на укључивање ученика у културне и уметничке активности у заједници и на развијање позитивних ставова према наслеђу свог и других народа.

#### Уметност и технологија

До краја седмог разреда ученици треба да упознају сва уметничка занимања за која се могу оспособити у средњим уметничким школама (остала занимања су предвиђена за осми разред). Ученици треба да размотре своја интересовања и могућности и да на време почну са припремањем за пријемни испит, уколико планирају да упишу уметничку школу. Циљ разговора о новој технологији је да се ученици упознају са технологијом која се тренутно користи и да размотре на који начин технологија утиче на рад уметника. Наставник нуди минимум података, само онолико колико је потребно да се објасне основни појмови. На пример, израз „виртуелна реалност” (ВР) се односи на симулације облика и простора које су створене различитим технологијама (израз се не везује за традиционалне ликовне технике). Компјутерски генерисане

слике (ЦГИ) се користе у филму, анимираном филму, рекламама, игрицама. Апликативни програми омогућавају вајарима да за краће време обликују скулптуре, које остају као трајни записи, а не морају да се изведу у материјалу. Холограми су слике направљене помоћу ласерске технологије. У овом тренутку, 7Д облици су холограми у реалном простору које видимо и без специјалних наочара. Јапански научници су произвели холограм који можемо и да додирнемо. Дигиталном оловком „Пхрее” могуће је цртати скоро на свакој површини. Осим за фотографисање, дронови могу да се користе и за сликање. 3Д штампа омогућава да се за кратко време „одштампа” било шта: кућа, аутомобил, вештачки органи, скулптуре... Познате дизајнерске куће (Леви’с, Нике, Ралпх Лаурен...) сарађују са великим корпорацијама које производе рачунаре и електронику, као што је Мајкрософт. Неким уметничким дисциплинама нова технологија пружа више могућности, док друге ограничава. Наставник планира како ће подстаћи ученике да развијају ставове.

#### Уметност око нас

Први предлог се односи на развијање позитивних ставова према себи, другима и друштву у целини, а кроз ангажовање у ликовном раду за хуманитарне активности, у уметничким пројектима (рециклажа), у програмима у музејима, у културно-уметничким манифестацијама у свом месту. Уколико нема могућности да се ученици непосредно укључе у културно уметнички живот заједнице, могу да смишљају и предлажу пројекте, да се повежу са музејима путем видео конференције, да користе предности дигитализованог наслеђа.

Наставник прави избор садржаја из националног наслеђа. Имајући у виду фонд часова, одабрани садржаји се могу користити као пример за ликовне проблеме који се истражују, као подстицај (мотивација) за стварање, као истраживачке теме (креирање презентација), могу се реализовати у корелацији са другим програмима, у интегрисаној тематској настави. Наставник објашњава и зашто су одабрани примери значајно наслеђе, зашто су важни за развој културног туризма и на који начин су повезани са животом ученика. Препорука је да школа у току године најмање једном реализује учење у сарадњи са установом културе, по могућности у самој установи културе. Садржаји који се односе на промоцију наслеђа и на установе за заштиту наслеђа предвиђени су за осми разред.

### III. ПРАЋЕЊЕ И ВРЕДНОВАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

Наставник у току године прати, процењује и подстиче развијање индивидуалних потенцијала сваког ученика. Могући елементи за процењивање напредовања и оцењивање постигнућа су:

- однос према раду (припремљен је за час; одговорно користи материјал, прибор и алатке; одржава прибор и радни простор; потписује радове; чува радове у мапи...);
- однос према себи (истражује информације; поставља питања; предлаже; истрајан је у раду, труди се; преузима одговорност; поштује себе и своје радове; учи на грешкама; спреман је да испроба своје способности у новим активностима...);
- однос према другима (довршава рад у договореном року; поштује договорена правила понашања; спреман је да помогне и да сарађује; уважава туђу културу, радове, начин размишљања, доживљавања, опажања, изражавања...);
- разумевање (разуме задатак; разуме појмове; разуме процес; разуме концепт; разуме визуелне информације...);
- повезивање (повезује и пореди познате и нове информације, људе, места, догађаје, феномене, идеје, дела...);
- оригиналност (оригиналан је у односу на туђе радове; оригиналан је у односу на своје претходне радове...);
- организација композиције (у складу са својом идејом примењује одговарајуће принципе компоновања, знања о простору, перспективи, пропорцијама, правцу, смеру...);
- вербално изражавање (учтиво комуницира; аргументовано, кратко и јасно образлаже свој рад, идеју, доживљај, опажање, емоције...);
- употреба техника и средстава (бира одговарајућу технику у односу на идеју; примењује одговарајући процес; бира одговарајући материјал/подлогу; истражује могућности технике и материјала; користи дигиталну технологију као помоћно средство у раду; обликује рад у одабраном апликативном програму).

Елементи могу и другачије да се формулишу. Бирају се према типу ликовног задатка и циљевима задатка.

Самопроцена радова је вербална и писана. Најефикаснија је метода 3, 2, 1. Ученик сам припрема листић на коме уписује име, презиме, датум и назив рада. Затим кратко наводи: 3 ствари које сам научио на часу, 2 примера која илуструју то што сам научио, 1 ствар која ми није јасна или питање које бих поставио. Када се разговара о ликовним делима, ученик пише: 3 речи којима бих описао дело, 2 ствари које ми се највише допадају на делу, 1 ствар коју не разумем. Када се разговара о уметнику: 3 ствари због којих је уметник значајан, 2 дела која ми се највише свиђају, 1 питање које бих поставио уметнику. Када се ученик ликовно изражава: 3 ствари о којима сам размишљао током рада, 2 ствари које ми се свиђају на мом раду, 1 ствар коју бих променио. Или: 3 речи којима бих описао свој рад, 2 разлога због којих је мој рад оригиналан, 1 ствар коју бих урадио другачије. Важно је да ученик не наводи више од једне нејасноће или грешке, ни у случају када му ништа није јасно или сматра да је рад упропашћен. Издвајање само једне нејасноће или грешке постепено оспособљава ученика да идентификује најважнији пропуст и да се фокусира на његово уклањање или да дође до бољих идеја. Ученике је потребно навикавати да листиће попуњавају брзо. Понекад је најважније оно чега се првог сете. Наставник може да прилагођава методу у складу са типом активности/задатка или да осмисли другачије чек-листе.

#### 4.2.3.2. ОСМИ РАЗРЕД

##### Циљ и задаци

Циљ наставе ликовне културе јесте да се осигура да сви ученици стекну базичну језичку и уметничку писменост и да напредују ка реализацији одговарајућих Стандарда образовних постигнућа, да се оспособе да решавају проблеме и задатке у новим и непознатим ситуацијама, да изразе и образложе своје мишљење и дискутују са другима, развију мотивисаност за учење и заинтересованост за предметне садржаје, као и да подстиче и развија учениково стваралачко мишљење и деловање у складу са демократским опредељењем друштва и карактером овог наставног предмета.

##### Задаци

Задаци образовно-васпитног рада у настави ликовне културе састоје се у стварању разноврсних могућности да кроз различите садржаје и облике рада током наставе ликовне културе сврха, циљеви и задаци образовања, као и циљеви наставе предмета ликовна култура буду у пуној мери реализовани развијању ученикове способности за:

- коришћење свих ликовних елемената
- ликовни стваралачки рад
- коришћење различитих материјала и медијума
- усвајање естетских критеријума за креативно мишљење
- доживљавање ликовних уметничких дела у оквиру културне баштине за препознавање савремених кретања у уметности свог и другог народа
- визуелну перцепцију и аперцепцију
- критичко мишљење
- оплемењивање животног радног простора
- активно стваралачко деловање у културном и уметничком животу средине
- активно естетско унапређивање своје околине и очување природе и баштине завичаја и домовине
- неговање укупних људских достигнућа
- будућа занимања, професионалну оријентацију
- еманципацију личности ученика
- културу рада.

##### Оперативни задаци

Ученици треба да:

- проширују искуства у ликовном изражавању и развију ликовно-естетски сензибилитет за: арабеску, пропорције, композицију и простор, обједињавање покрета игре и звука и фотографију
- упознају основне елементе ликовне организације и припреме се за самостално и колективно преобликовање одређеног простора
- се оспособе да повезују ликовни рад са литерарним и сценским изразом, звуком и покретом
- упознају вредности споменика културе и своју културну баштину.

##### СТРУКТУРА:

1. Садржаји програма
2. Креативност
3. Медијуми

##### САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

###### АРАБЕСКА (1+1)

Арабеска.

Перцепција - аперцепција.

Цртање, сликање, вајање; одговарајућа средства и материјали.

Арабеска - вежбање, естетска анализа, итд.

###### ПРОПОРЦИЈЕ ( 1+1)

Пропорције.

Перцепција - аперцепција.

Цртање; природни угљени штапићи, оловке с меким графитним улошком, папири, итд.

Пропорције - вежбање и естетска анализа.

## КОМПОЗИЦИЈА И ПРОСТОР (8+1+1)

Равнотежа облика и масе у простору.

Перцепција - аперцепција.

Цртање, сликање, вајање; одговарајућа средства и материјали.

Равнотежа боје у простору.

Перцепција - аперцепција.

Цртање, сликање; одговарајућа средства и материјали.

Компоновање величина у простору.

Перцепција - аперцепција.

Цртање, сликање, вајање; одговарајућа средства и материјали.

Компоновање више ритмичких целина различитог значања у простору.

Перцепција - аперцепција.

Цртање, сликање, вајање; одговарајућа средства и материјали.

Понављање и степеновање облика у простору.

Перцепција.

Цртање, сликање, вајање; одговарајућа средства и материјали.

Контраст, светлина, површина и облика у одређеном простору.

Перцепција - аперцепција.

Цртање, сликање, вајање; одговарајућа средства и материјали.

Сродност ликовних вредности у одређеном простору.

Перцепција - аперцепција.

Цртање, сликање, вајање; одговарајућа средства и материјали.

Композиција и простор - вежбање.

Композиција и простор - естетска анализа.

## ОБЈЕДИЊАВАЊЕ ПОКРЕТА, ИГРЕ И ЗВУКА (1+2)

Обједињавање покрета, игре и звука.

Постављање на сцену једноставне приче; припреме; скице, планови, идеје за детаље; одређивање главних и споредних личности, светлосни и звучни ефекти, декор, маске, костими, реализација.

Ритам дешавања (успорен, убрзан, наизменичан) у интервалима одређеног трајања.

Груписање и преплитање различитих врста опажаја.

Комбиновани -одговарајућа средства и материјали.

Обједињавање покрета, игре и звука, естетска анализа.

## ФОТОГРАФИЈА (1)

Фотографија.

Перцепција.

Одговарајућа средства и материјали.

## ОРИЈЕНТАЦИОНИ ИЗБОР ЛИКОВНИХ ДЕЛА И СПОМЕНИКА КУЛТУРЕ

### I ЦЕЛИНА: АРАБЕСКА

- Михраб маузолеја у Сангди Рукаци;

- Капител у џамији у Алхамбри;

- Михраб из Мејдан-џамије у Кашану, 1226. године;

- Станица метроа у Паризу, око 1900, Хектор Гимар.

### II ЦЕЛИНА: ПРОПОРЦИЈЕ

- Партенон, детаљ, 448-438. године пре нове ере;

- Св. Донат, Задар, IX век;

- Сахрана грофа Оргаса, Доменико Теотокопулос Ел Греко (1541-1614);

- Катедра св. Трипуна, Котор, 1166. година;

- Крштење Христово, Теодор Крачун (прва половина XVIII века - 1781);

- Врата пакла, 1880-1917, Огист Роден (1840-1917);

- Ефеб из Маратонског залива, IV век пре нове ере, Праксител;

- Ахил (Дорифор), бронзана копија према статуи из 445. године, Поликлет;

- Света Ана, Богородица и дете, Леонардо да Винчи (1452-1519).

### III ЦЕЛИНА: КОМПОЗИЦИЈА И ПРОСТОР

- Хиле Бабе, Гране Халс (1580/81-1661);
- Веридба св. Катарине, око 1628, Питер Паул Рубенс (1577-1640);
- Менине, Дијего Родригез де Силва Веласкез (1599-1660);
- Баханалије, Тицијан (1487-1576);
- Бар у Фоли-Бержеру, Едуар Мане (1832-1883);
- Брод с робљем, 1839, Вилијем Тернер (1773-1851);
- Добар дан, господине Курбе, 1854, Гистав Курбе (1819-1877);
- Орачи, 1923-25, Рихард Јакопич (1869-1943);
- Дама у црном, 1907, Јосип Рачић (1885-1908);
- Тетка Лујка у врту, 1911, Мирослав Краљевић (1885-1913);
- Сликар у атељеу, 1913, Иван Радовић (1894-1973);
- Новац краља Алфреда, IX век;
- Олтар у цркви Сан Амброђо у Милану, око 835. године;
- Чешаљ од слоноваче;
- Св. Јован Јеванђелист, око 1147. године;
- Ахил испраћа Брисејису, Помпеји, око 75. године;
- Наслон Тутанкамоновог престола, XIV век пре нове ере;
- Бронзани ибрик, VII век;
- Краљ помиче краљицу, 1944, Маркс Ернест (1891-1976);
- Распеће Христово, Студеница, 1209. година;
- Одрицање Петрово, Христ пред Пилатом, 1300. године црква св. Апостола у Пећи;
- Катедрала у Вормсу;
- Нотр-Дам-ле-Гранд у Поатјеу, XII век;
- Катедрала у Буржу, детаљ;
- Св. Наум у Охриду;
- Богородица канцелара Ролена, Јан ван Ајк (1390-1441);
- Путовање мудраца у Витлејем, 1459-1463. Бенцо Госоли (1420-1497);
- Екстаза св. Терезе, око 1647, Лоренцо Бернини (1598-1680);
- Композиција у црвеном, жутом, плавом, 1920, Пит Мондријан (1872-1944);
- Композиција А-XX, 1924, Ласло Мохољ Нађ (1895-1946);
- Црвени и црни квадрат, 1914-15, Казимир Маљевић (1878-1935).

### IV ЦЕЛИНА: ОБЈЕДИЊАВАЊЕ ПОКРЕТА, ИГРЕ И ЗВУКА

- Кратер, борови доносе поклоне Пандори и игра Сатира;
- Комичан приказ, рељеф, Напуљ;
- Балет Конфете, детаљ;
- Балет L'air d'esprit, детаљ;
- Фонтана испред аудиторијума у Портленду, Орегон;
- Два клоуна.



## 4.2.4. МУЗИЧКА КУЛТУРА

### 4.2.4.1. СЕДМИ РАЗРЕД

Циљ: Настава Музичке културе има за циљ да створи интересовање за активно бављење музиком, подстиче стваралачке способности, доприноси естетском и етичком развоју личности. Циљ је да се ученици оспособе за доживљавање и разумевање музике, да разумеју савремена кретања у музичкој уметности свог и других народа.

Разред: 7а,б

Недељни фонд часова: 1

Годишњи фонд часова: 18

СТАНДАРДИ	ИСХОДИ	ТЕМЕ
-	-објасни како друштвени развој утиче на начине и облике изражавања -искаже своје мишљење о значају и улози у животу човека -наведе начине и средства музичког изражавања у бароку, класицизму -класификује инструменте по начину настанка звука -препозна везу између избора врсте инструмената и догађаја, односно прилике када се изводи музика -искаже своја осећања у току извођења музике -примењује принцип сарадње и подстицања у једничком музицирању -анализира слушано дело	1.Човек и музика 2.Музички инструменти 3.Извођење музике 4.Слушање музике 5.Музичко стваралаштво

#### 1. Планирање наставе и учења

-припремање и планирање наставног процеса почиње анализом садржаја датих у наставном програму музичке културе који објављује Просветни гласник Републике Србије. Програм наставе и учења је документ који прописује основне дидактичке димензије образовања:

-опсег наставног процеса-обим знања, уопштавања и активности које ученици морају стећи

-дубину наставног процеса-ниво (дубина) знања и способности које ученици морају стећи

-редослед наставног процеса-линијски, концентрични или комбиновани

-резултати припремања и планирања јесу годишњи, месечни и планови наставних часова

#### 2. Остваривање наставе и учења

-ученици су научили музику барока, класицизма кроз сагледавање друштвене функције музике

-препознају разне музичке жанрове, облике, епохе

-научили најистакнутије стваралачке личности

-усвојили нове елементе музичке писмености

-савладали мешовите тактове 7/8, 5/8-пример народне песме

### 3. Праћење и вредновање наставе и учења

-неопходно је да наставник упозна и идентификује музичке способности ученика.

-праћење ученика се спроводи кроз разрађен систем поступака, техника и инструмената ради сагледавања реализације наставног плана и програма

-наставник прати и вреднује допринос за време групног рада, израда креативних задатака на одређену тему, рад на пројекту, специфичне вештине.

#### 4.2.4.2. ОСМИ РАЗРЕД

Циљ: наставе Музичке културе је да сви ученици стекну основну музичку писменост, да изразе и образложе своје мишљење и дискутују с другима, као и да развију музикалност и креативност и негују смисао за заједничко музицирање. Науче историју музике, стилове, музичке инструменте.

Разред: 8

Недељни фонд часова: 1

Годишњи фонд часова: 18

СТАНДАРДИ	ИСХОДИ	ТЕМЕ
МК.1.1.2 МК.2.1.2 МК.3.1.3 МК.2.1.1. МК.1.3.2 МК.3.3.1.		1.Упознавање музике различитих епоха 2.Основне музичке писмености и извођење музике 3.Слушање музике 4.Музичко стваралаштво

#### 1. Планирање наставе и учења

-садржај наставне јединице обухвата чињенице и појмове које ученик треба да усвоји, редослед увиђања појмова, при чему се води рачуна о повезаности

-тип наставног часа:обрада утврђивање, систематизација, проверавање, оцењивање, комбиновани тип часа

-избором облика наставног рада бирамо активности којима код ученика же-мо да развијемо интересовање, способности и мотивацију

-наставне методе наставник користи успешно када мора у потпуности познавати карактеристике дате методе

-активност ученика је да посматра, бележи, изводи закључке, музицира, слуша звучне примере

-корелација унутар предмета и са другим предметима-садржаје на којима се са ученицима ради повезати са другим предметима и навести који је то предмет

#### 2. Остваривање наставе и учења

-ученици треба да препознају основне елементе музичке писмености

-опишу основне елементе музичких инструмената

-препознају историјско стилске периоде,музичке жанрове

-певају песме по слуху и из нотног текста

-умеју да препознају теме из познатих композиција домаћих и страних аутора

#### 3. Праћене и вредновање наставе и учења

-обухвата рад и залагање иченика, интересовање, став, умешност, креативност

-успостављање ситуације у којој ученик треба да покаже своја образовна постигнућа

-посматрање, регистровање и анализирање учениковог понашања и учинка у тој ситуацији

-процењивање учениковог постигнућа на одређеној скали вредности или оцена

## 4.2.5. ИСТОРИЈА

### 4.2.5.1. СЕДМИ РАЗРЕД

Циљ: изучавајући историјске догађаје, појаве, процесе и личности, ученик ће да стекне знања и компетенције неопходне за разумевање савременог света, развије вештине критичког мишљења и одговоран однос према себи, сопственом и националном идентитету, културно-историјском наслеђу, друштву и држави у којој живи.

Разред:	VII
Недељни фонд часова:	1 (I полугодиште) + 2 часа (II полугодиште)
Годишњи фонд часова:	54

СТАНДАРДИ*	ИСХОДИ По завршетку разреда ученик ће бити у стању да:	ТЕМЕ и кључни садржаји програма
<p><b>ОСНОВНИ НИВО</b></p> <p>ИС.1.1.6. препознаје значење основних појмова из историје цивилизације</p> <p>ИС.1.1.7. именује најважније појаве из националне историје</p> <p>ИС.1.1.8. именује најважније појаве из опште историје</p> <p>ИС.1.1.9. зна на којем простору су се одиграле најважније појаве и догађаји из националне и опште историје</p> <p>ИС.1.1.10. уме да наведе узроке и последице најважнијих појава из прошлости</p> <p>ИС.1.2.1. препознаје на основу карактеристичних историјских извора (текстуалних, сликовних, материјалних) о којој историјској појави, догађају и личности је реч</p> <p>ИС.1.2.2. препознаје разлику између текстуалног историјског извора и других текстова познатих ученику, који говоре о истим историјским појавама</p> <p>ИС.1.2.3. препознаје једноставне и карактеристичне историјске информације дате у форми слике</p> <p>ИС.1.2.4. уме да прочита једноставне и карактеристичне историјске информације дате у форми историјске карте у којој је наведена легенда</p> <p>ИС.1.2.5. уме да прочита једноставне и карактеристичне историјске информације дате у форми табеле</p> <p>ИС.1.2.6. уме да прочита једноставне и карактеристичне историјске информације дате у форми графикана</p> <p>ИС.1.2.7. зна да исте историјске појаве могу различито да се тумаче</p> <p><b>СРЕДЊИ НИВО</b></p>	<p>доводи у везу узроке и последице историјских догађаја, појава и процеса на конкретним примерима; изводи закључак о повезаности националне историје са регионалном и европском, на основу датих примера;</p> <p>уочава везу између развоја српске државности током новог века и савремене српске државе;</p> <p>сагледа значај и улогу истакнутих личности у датом историјском контексту;</p> <p>наведе специфичности друштвених појава, процеса, политичких идеја, ставова појединаца и група насталих у новом веку;</p> <p>препознаје основне карактеристике различитих идеологија;</p> <p>анализира процес настанка модерних нација и наводи њихове основне карактеристике;</p> <p>уочава утицај и улогу књижевних и уметничких дела на формирање националног идентитета у прошлости;</p> <p>уочава утицај историјских догађаја, појава и процеса на прилике у савременом друштву;</p>	<p>Основи проучавања прошлости (Историјски извори за изучавање периода од Индустријске револуције до завршетка Првог светског рата и њихова сазнајна вредност)</p> <p>Европа, свет, српска држава и народ на почетку индустријског доба (до средине XIX века) Индустријска револуција; Политичке револуције; Наполеоново доба; Свакодневни живот и култура; Црна Гора у доба владичанства; Српска револуција 1804–1835; Развој модерне српске државе; Источно питање и балкански народи</p> <p>Европа, свет, српска држава и народ у другој половини XIX века - Рађање модерних држава, међународни односи и кризе; Промене у привреди, друштву и</p>

<p>ИС.2.1.1. уме да повеже личност и историјски феномен са одговарајућом временском одредницом и историјским периодом</p> <p>ИС.2.1.2. препознаје да постоји повезаност националне, регионалне и светске историје</p> <p>ИС.2.1.3. препознаје да постоји повезаност регионалне и светске историје</p> <p>ИС.2.1.4. препознаје да постоји повезаност појава из прошлости са појавама из садашњости</p> <p>ИС.2.1.5. зна и разуме узроке и последице важних историјских феномена у националној историји</p> <p>ИС.2.1.6. зна и разуме узроке и последице важних историјских прекретница из опште историје</p> <p>ИС.2.2.1. уме да закључи о којем догађају, феномену и личности је реч на основу садржаја карактеристичних писаних историјских извора</p> <p>ИС.2.2.2. уме да закључи о којем историјском феномену је реч на основу карактеристичних сликовних историјских извора</p> <p>ИС.2.2.3. уме да одреди из које епохе или са ког географског простора потиче историјски извор када је текст извора непознат ученику, али су у њему наведене експлицитне информације о особинама епохе или географског простора</p> <p>ИС.2.2.4. уме да одреди угао гледања на историјску појаву (победника или побеђеног) на основу поређења два историјска извора који говоре о истом историјском догађају, феномену</p>	<p>препознаје историјску подлогу савремених институција и друштвених појава (грађанска права, парламентаризам, уставност); анализирајући дате примере, уочава утицај научно-технолошког развоја на промене у друштвеним и привредним односима и природном окружењу; пореди положај и начин живота припадника различитих друштвених слојева и група у индустријско доба; приказује на историјској карти динамику различитих историјских појава и промена у новом веку; уочава историјске промене, поређењем политичке карте савременог света са историјским картама других епоха; пореди информације приказане на историјској карти са информацијама датим у другим симболичким модалитетима; повеже визуелне и текстуалне информације са одговарајућим историјским контекстом (хронолошки, политички, друштвени, културни); пореди различите историјске изворе и класификује их на основу њихове сазнајне вредности; анализира и процени ближе хронолошко порекло извора на основу садржаја; уочава специфичности у тумачењу одређених историјских догађаја и појава на основу поређења извора различитог порекла; уочи пристрасност, пропаганду и стереотипе у</p>	<p>култури; Кнежевина и Краљевина Србија и њено окружење</p> <p>Европа, свет, српска држава и народ на почетку XX века - Међународни односи и кризе; Култура, наука и свакодневни живот; Краљевина Србија и њено окружење; Велики рат</p>
<p><b>НАПРЕДНИ НИВО</b></p> <p>ИС.3.1.1. уме да примени знање из историјске хронологије (уме прецизно да одреди којој деценији и веку, историјском периоду припада одређена година, личност и историјски феномен)</p> <p>ИС.3.1.2. уме да објасни специфичности важних историјских појмова и да их примени у одговарајућем историјском контексту</p> <p>ИС.3.1.3. зна специфичне детаље из националне и опште историје</p> <p>ИС.3.1.4. разуме на који начин су повезане појаве из националне, регионалне, опште историје</p> <p>ИС.3.1.5. разуме како су повезане појаве из прошлости и садашњости</p> <p>ИС.3.2.1. уме да изврши селекцију историјских извора</p> <p>ИС.3.2.2. уме да анализира и процени релевантност историјског извора</p>		

<p>ИС.3.2.3. уме да анализира и процени ближе хронолошко порекло извора</p> <p>ИС.3.2.4. уме да одреди на основу анализе историјског извора контекст у којем је настао извор и контекст о којем говори извор (идеолошки, културолошки, социјални, политички, географски контекст извора)</p>	<p>садржајима историјских извора;</p> <p>употреби податке из графикона и табела у елементарном истраживању;</p> <p>презентује, самостално или у групи, резултате елементарног истраживања заснованог на коришћењу одабраних историјских извора и литературе, користећи ИКТ;</p> <p>упоређује, анализира и уочава разлике између својих и ставова других; раздваја битно од небитног у историјској нарави;</p> <p>препознаје смисао и сврху неговања сећања на важне личности и догађаје из историје државе и друштва;</p> <p>идентификује историјске споменике у локалној средини и учествује у организовању и спровођењу заједничких школских активности везаних за развој културе сећања.</p>	
--	---	--

Смернице за остваривање програма:

#### I. Планирање наставе и учења

Помоћу глобалних и оперативних планова као и припрема за час. Планирање употребе различитих наставних средстава у зависности од теме. Планирање активности ученика на часу и подстицање да осим уџбеника користе и друге изворе сазнавања.

#### II. Остваривање наставе и учења

Наставни садржаји се представљени као „прича“ уз коришћење историјске и географске карте и савремених информационах технологија, различитих врста историјских извора. Објашњавање процеса на примеру, уводећи ученике као актере приче. Постављање питања која ће их подстаћи на размишљање и повезивање са садржајима других предмета да би схватили да је знање универзално и да га увек могу проширити као и да се појаве могу посматрати из различитих углова. Подстицање ученика да сами истраже теме које их интересују или да изложе повезаност њихових интересовања с наставном темом. Развијање културе сећања кроз пројектне задатке и семинарске радове – на тај начин развијати код ученика језичку и говорну културу, међусобну сарадњу и комуникацију, дигиталну писменост, одговоран однос према сопственом и културном наслеђу других народа.

#### III. Праћење и вредновање наставе и учења

Вредновање процеса учења и наученог остваривања се: усменим испитивањем, праћењем активности ученика на часу – постављањем питања у вези теме, одговорима у којима повезује садашње појаве и институције с прошлошћу; активностима у вези задатака постављених на часу; индивидуалним и групним истраживањима и презентацијама задатих тема; подстицање самопроцене својих постигнућа и процене рада других или групе по одређеним критеријумима.



#### 4.2.5.1. ОСМИ РАЗРЕД

Циљ: изучавајући историјске догађаје, појаве, процесе и личности, ученик ће да стекне знања и компетенције неопходне за разумевање савременог света, развије вештине критичког мишљења и одговоран однос према себи, сопственом и националном идентитету, културно-историјском наслеђу, друштву и држави у којој живи.

Разред:	VIII
Недељни фонд часова:	2 (I полугодиште) + 1 часа (II полугодиште)
Годишњи фонд часова:	51

СТАНДАРДИ*	ИСХОДИ По завршетку разреда ученик ће бити у стању да:	ТЕМЕ и кључни садржаји програма
<p><b>ОСНОВНИ НИВО</b></p> <p>ИС.1.1.6. препознаје значење основних појмова из историје цивилизације</p> <p>ИС.1.1.7. именује најважније појаве из националне историје</p> <p>ИС.1.1.8. именује најважније појаве из опште историје</p> <p>ИС.1.1.9. зна на којем простору су се одиграле најважније појаве и догађаји из националне и опште историје</p> <p>ИС.1.1.10. уме да наведе узроке и последице најважнијих појава из прошлости</p> <p>ИС.1.2.1. препознаје на основу карактеристичних историјских извора (текстуалних, сликовних, материјалних) о којој историјској појави, догађају и личности је реч</p> <p>ИС.1.2.2. препознаје разлику између текстуалног историјског извора и других текстова познатих ученику, који говоре о истим историјским појавама</p> <p>ИС.1.2.3. препознаје једноставне и карактеристичне историјске информације дате у форми слике</p> <p>ИС.1.2.4. уме да прочита једноставне и карактеристичне историјске информације дате у форми историјске карте у којој је наведена легенда</p> <p>ИС.1.2.5. уме да прочита једноставне и карактеристичне историјске информације дате у форми табеле</p> <p>ИС.1.2.6. уме да прочита једноставне и карактеристичне историјске информације дате у форми графикона</p> <p>ИС.1.2.7. зна да исте историјске појаве могу различито да се тумаче</p> <p><b>СРЕДЊИ НИВО</b></p> <p>ИС.2.1.1. уме да повеже личност и историјски феномен са одговарајућом временском одредницом и историјским периодом</p>	<p>доводи у везу узроке и последице историјских догађаја, појава и процеса на конкретним примерима;</p> <p>изводи закључак о повезаности националне историје са регионалном и европском, на основу датих примера;</p> <p>уочава везу између развоја српске државности током новог века и савремене српске државе;</p> <p>сагледа значај и улогу истакнутих личности у датом историјском контексту;</p> <p>наведе специфичности друштвених појава, процеса, политичких идеја, ставова појединаца и група насталих у новом веку и савременом добу;</p> <p>препознаје основне карактеристике различитих идеологија;</p> <p>уочава утицај историјских догађаја, појава и процеса на прилике у савременом друштву;</p> <p>анализирајући дате примере, уочава утицај научно-технолошког развоја на промене у друштвеним и привредним односима и природном окружењу;</p> <p>пореди положај и начин живота припадника различитих друштвених слојева и група у индустријско доба;</p>	<p>Свет у другој половини XIX века - Рађање модерних држава, међународни односи и кризе; Промене у привреди, друштву и култури; Међународни односи у другој половини XIX и почетком XX века; Велике силе и балканске земље Србија, Црна Гора и срби у Хабзбуршком и Османском царству од Берлинског конгреса до првог светског рата Србија од 1878. до 1903. године; Србија од 1903. до 1914. године; Црна Гора од 1878. до 1914. године; Срби у Хабзбуршкој монархији; Босна и Херцеговина под аустроугарском влашћу; Срби у</p>



<p>ИС.2.1.2. препознаје да постоји повезаност националне, регионалне и светске историје</p> <p>ИС.2.1.3. препознаје да постоји повезаност регионалне и светске историје</p> <p>ИС.2.1.4. препознаје да постоји повезаност појава из прошлости са појавама из садашњости</p> <p>ИС.2.1.5. зна и разуме узроке и последице важних историјских феномена у националној историји</p> <p>ИС.2.1.6. зна и разуме узроке и последице важних историјских прекретница из опште историје</p> <p>ИС.2.2.1. уме да закључи о којем догађају, феномену и личности је реч на основу садржаја карактеристичних писаних историјских извора</p> <p>ИС.2.2.2. уме да закључи о којем историјском феномену је реч на основу карактеристичних сликовних историјских извора</p> <p>ИС.2.2.3. уме да одреди из које епохе или са ког географског простора потиче историјски извор када је текст извора непознат ученику, али су у њему наведене експлицитне информације о особинама епохе или географског простора</p> <p>ИС.2.2.4. уме да одреди угао гледања на историјску појаву (победника или побеђеног) на основу поређења два историјска извора који говоре о истом историјском догађају, феномену</p> <p><b>НАПРЕДНИ НИВО</b></p> <p>ИС.3.1.1. уме да примени знање из историјске хронологије (уме прецизно да одреди којој деценији и веку, историјском периоду припада одређена година, личност и историјски феномен)</p> <p>ИС.3.1.2. уме да објасни специфичности важних историјских појмова и да их примени у одговарајућем историјском контексту</p> <p>ИС.3.1.3. зна специфичне детаље из националне и опште историје</p> <p>ИС.3.1.4. разуме на који начин су повезане појаве из националне, регионалне, опште историје</p> <p>ИС.3.1.5. разуме како су повезане појаве из прошлости и садашњости</p> <p>ИС.3.2.1. уме да изврши селекцију историјских извора</p> <p>ИС.3.2.2. уме да анализира и процени релевантност историјског извора</p> <p>ИС.3.2.3. уме да анализира и процени ближе хронолошко порекло извора</p> <p>ИС.3.2.4. уме да одреди на основу анализе историјског извора контекст у којем је настао извор и контекст о којем говори извор (идеолошки, културолошки, социјални, политички, географски контекст извора)</p>	<p>приказује на историјској карти динамику различитих историјских појава и промена у новом веку; уочава историјске промене, поређењем политичке карте савременог света са историјским картама; пореди информације приказане на историјској карти са информацијама датим у другим симболичким модалитетима; повеже визуелне и текстуалне информације са одговарајућим историјским контекстом (хронолошки, политички, друштвени, културни); пореди различите историјске изворе и класификује их на основу њихове сазнајне вредности; анализира и процени ближе хронолошко порекло извора на основу садржаја; уочава специфичности у тумачењу одређених историјских догађаја и појава на основу поређења извора различитог порекла; уочи пристрасност, пропаганду и стереотипе у садржајима историјских извора; употреби податке из графикона и табела у елементарном истраживању; презентује, самостално или у групи, резултате елементарног истраживања заснованог на коришћењу одабраних историјских извора и литературе, користећи ИКТ; упоређује, анализира и уочава разлике између својих и ставова других; раздваја битно од небитног у историјској наративи; препознаје смисао и сврху неговања сећања на важне личности и догађаје из историје државе и друштва;</p>	<p>Османском царству; Балкански ратови</p> <p><b>САВРЕМЕНО ДОБА</b></p> <p>Први светски рат и револуције у Русији и Европи Револуције у Русији и Европи; Човек у рату; Свет у Великом рату</p> <p>Србија и Црна Гора у Првом светском рату Србија и Црна Гора у Великом рату; Искорак ка Југославији</p> <p>Свет између Првог и Другог светског рата Свет на путу ка новом рату; Свет између демократије и тоталитаризма; Прилике у свету после Великог рата</p> <p>Југословенска краљевина Краљевина Срба, Хрвата и Словенаца од 1918. до 1929. године Југославија од 1929. до 1941. године Југословенски културни простор</p> <p>Други светски рат – тотални рат Доминација сила осовине и преломне</p>
---	--	---

	<p>идентификује историјске споменике у локалној средини и учествује у организовању и спровођењу заједничких школских активности везаних за развој културе сећања.</p>	<p>године; Победа антифашистичке коалиције; Последице рата</p> <p>Југославија у Другом светском рату Априлски рат и последице пораза; Отпор, устанак и грађански рат; Југословенско ратиште и завршна фаза рата; Биланс рата и допринос Југославије победи антифашистичке коалиције</p> <p>Свет после Другог светског рата Послератни свет и његове супротности; Европске интеграције</p> <p>Југославија после Другог светског рата Нова власт; Друштвени, економски, политички и културни развој; Друштвена криза и пораз Југославије</p>
--	---	--

Смернице за остваривање програма:

#### I. Планирање наставе и учења

Помоћу глобалних и оперативних планова као и припрема за час. Планирање употребе различитих наставних средстава у зависности од теме. Планирање активности ученика на часу и подстицање да осим уџбеника користе и друге изворе сазнавања.

#### II. Остваривање наставе и учења

Наставни садржаји су представљени као „прича“ уз коришћење историјске и географске карте и савремених информационих технологија, различитих врста историјских извора. Постављање питања која ће их подстаћи на размишљање и повезивање са садржајима других предмета да би схватили да

знање увек могу проширити и да се појаве могу посматрати из различих углова. Подстицање ученика да сами истраже теме које их интересују или да изложе повезаност њихових интересовања с наставном темом. Развијање културе сећања кроз пројектне задатке и семинарске радове – на тај начин развијати код ученика језичку и говорну културу, међусобну сарадњу и комуникацију, дигиталну писменост, одговоран однос према сопственом и културном наслеђу других народа.

### III. Праћење и вредновање наставе и учења

Вредновање процеса учења и научног остваривања се: усменим испитивањем, праћењем активности ученика на часу – постављањем питања у вези са темом, одговорима у којима повезује садашње појаве и институције с прошлошћу; активностма у вези са задацима постављеним на часу; индивидуалним и групним истаживањима и презентацијама задатих тема; подстицање самопроцене својих постигнућа и процене рада других или групе по одређеним критеријумима.

## 4.2.6. ГЕОГРАФИЈА

### 4.2.6.1. СЕДМИ РАЗРЕД

Циљ Циљ учења Географије је да ученик појмовно и структурно овлада природно-географским, демографским, насеобинским, политичко-географским, економско-географским, интеграционим и глобалним појавама и процесима у Србији и свету уз неговање вредности мултикултуралности и патриотизма.

Разред седми  
Годишњи 54 часа  
фонд часова

ИСХОДИ По завршетку разреда ученик ће бити у стању да:	ОБЛАСТ / ТЕМА	САДРЖАЈИ
<p>дефинише границе континента и показује на карти океане и мора којима је проучавани континент окружен и лоцира највећа острва, полуострва, мореузе, земљоузе, пролазе, ртове; проналази на карти државе проучаване регије и именује их; приказује на немој карти: континенте, океане, мора, облике разуђености обала, низије, планине, реке, језера, државе, градове; класификује облике рељефа, водне објекте и живи свет карактеристичан за наведену територију; анализира утицај географске ширине, рељефа, односа копна и мора, морских струја, вегетације и човека на климу; објашњава настанак пустиња на територији проучаваног континента; проналази податке о бројном стању становништва по континентима, регијама и одабраним државама и издваја просторне целине са највећом концентрацијом становништва у свету; укаже на узроке и последице кретања броја становника, густине насељености, природног прираштаја, миграција и специфичних структура становништва по континентима, регијама и у одабраним државама; тумачи и израђује тематске карте становништва по континентима, регијама и одабраним државама; описује узроке и последице урбанизације на различитим континентима, регијама и у одабраним државама;</p>	РЕГИОНАЛНА ГЕОГРАФИЈА	<p>Регионална географија, принципи регионализације. Хомогеност и хетерогеност географског простора.</p>
	<p>ГЕОГРАФСКЕ РЕГИЈЕ ЕВРОПЕ</p>	<p>Јужна Европа – културно-цивилизацијске тековине, етничка хетерогеност, туризам, политичка подела. Државе Јужне Европе: државе бивше СФРЈ, Италија, Шпанија и Грчка – основне географске карактеристике. Средња Европа – културно-цивилизацијске тековине, савремени демографски процеси, природни ресурси и економски развој, урбанизација, политичка подела. Немачка – основне географске карактеристике. Западна Европа – културно-цивилизацијске тековине, савремени демографски процеси, природни ресурси и економски развој, урбанизација, политичка подела. Француска и Уједињено Краљевство – основне географске карактеристике. Северна Европа – природни ресурси и економски развој, народи, политичка подела. Норвешка – основне географске карактеристике. Источна Европа – културно-цивилизацијске тековине, етничка хетерогеност, природни ресурси и</p>

<p>доведе у везу природне ресурсе са степеном економске развијености појединих регија и одабраних држава; уз помоћ географске карте објашњава специфичности појединих просторних целина и описује различите начине издвајања регија;</p> <p>објасни формирање политичке карте света;</p> <p>објашњава узроке и последице глобалних феномена као што су сиромаштво, унутрашње и спољашње миграције, демографска експлозија и пренасељеност, болести и епидемије, политичка нестабилност;</p> <p>доведе у везу квалитет живота становништва са природним, демографским, економским и политичко-географским одликама простора;</p> <p>препознаје негативне утицаје човека на животну средину настале услед специфичности развоја пољопривреде, рударства, енергетике, индустрије, саобраћаја и туризма на проучаваним континентима, регијама и у одабраним државама;</p> <p>анализира примере позитивног утицаја човека на животну средину у државама које улажу напоре на очувању природе и упоређује их са сличним примерима у нашој земљи;</p> <p>изводи закључак о могућим решењима за коришћење чистих извора енергије у државама чија се привреда заснива највише на експлоатацији нафте и угља; истражује утицај Европске уније на демографске, економске и политичке процесе у Европи и свету;</p> <p>описује улогу међународних организација у свету.</p>		<p>економски развој, политичка подела.</p> <p>Руска Федерација – основне географске карактеристике.</p> <p>Европска унија – пример интеграционих процеса.</p>
	АЗИЈА	<p>Географски положај, границе и величина Азије.</p> <p>Природне одлике Азије.</p> <p>Становништво Азије.</p> <p>Насеља Азије.</p> <p>Привреда Азије.</p> <p>Политичка и регионална подела.</p> <p>Југозападна Азија – природни ресурси и економски развој, културно-цивилизацијске тековине, савремени демографски процеси, урбанизација, политичка подела.</p> <p>Јужна Азија – културно-цивилизацијске тековине, савремени демографски процеси, етничка хетерогеност, урбанизација, политичка подела.</p> <p>Југоисточна Азија – природни ресурси и економски развој, политичка подела.</p> <p>Источна Азија – културно-цивилизацијске тековине, савремени демографски процеси, етничка хетерогеност, природни ресурси и економски развој, урбанизација, политичка подела.</p> <p>Централна Азија – природни ресурси, политичка подела, насеља и становништво.</p>
	АФРИКА	<p>Географски положај, границе и величина Африке.</p> <p>Природне одлике Африке.</p> <p>Становништво Африке.</p> <p>Насеља Африке.</p> <p>Привреда Африке.</p> <p>Политичка и регионална подела.</p> <p>Афрички Медитеран и Сахарска Африка. Подсахарска Африка.</p>
СЕВЕРНА АМЕРИКА	<p>Географски положај, границе, величина и регионална подела Северне Америке.</p> <p>Природне одлике Северне Америке.</p> <p>Становништво Северне Америке.</p> <p>Насеља Северне Америке.</p> <p>Привреда Северне Америке.</p> <p>Политичка подела.</p>	

	ЈУЖНА АМЕРИКА	Географски положај, границе и величина Јужне Америке. Природне одлике Јужне Америке. Становништво Јужне Америке. Насеља Јужне Америке. Привреда Јужне Америке. Политичка подела.
	АУСТРАЛИЈА И ОКЕАНИЈА	Географски положај, границе и величина Аустралије и Океаније. Природне одлике Аустралије. Колонијални период и становништво Аустралије. Насеља Аустралије. Привреда Аустралије. Океанија – основна географска обележја. Политичка и регионална подела.
	ПОЛАРНЕ ОБЛАСТИ	Основне географске одлике Антарктика – откриће, назив, географски положај, природне одлике, природни ресурси и научна истраживања. Основне географске одлике Арктика – откриће, назив, географски положај, природне одлике, природни ресурси и савремена научна истраживања.

Кључни појмови садржаја: регије Европе, Азија, Африка, Северна Америка, Јужна Америка, Аустралија и Океанија, поларне области.

## УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

### I. ПЛАНИРАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

Програм оријентисан на процес и исходе учења наставнику даје већу слободу у креирању и осмишљавању процеса наставе и учења. Улога наставника је да контекстуализује дати програм потребама конкретног одељења имајући у виду: састав одељења и карактеристике ученика, уџбенике и друге наставне материјале које ће користити, техничке услове, наставна средства и медије којима школа располаже, ресурсе, могућности, као и потребе локалне средине у којој се школа налази. Полазећи од датих исхода и препоручених садржаја, образовних стандарда за крај обавезног образовања, циљева и исхода образовања и васпитања, кључних компетенција за целоживотно учење, предметних и општих међупредметних компетенција, наставник најпре креира свој годишњи (глобални) план рада из кога ће касније развијати своје оперативне планове. Наставник има слободу да сам одреди број часова за дате теме у годишњем плану.

Предметни исходи су дефинисани на нивоу разреда у складу са ревидираном Блумовом таксономијом и највећи број њих је на нивоу примене. Редослед исхода не исказује њихову важност јер су сви од значаја за постизање циља предмета. Од наставника се очекује да операционализује дате исходе у својим оперативним плановима за конкретну тему, тако да тема буде једна заокружена целина која укључује могућа међупредметна повезивања. У фази планирања и писања припреме за час наставник дефинише циљ и исходе часа.

### II. ОСТВАРИВАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

Дати садржаји су препоручени и распоређени у осам тематских целина: *Регионална географија, Географске регије Европе, Азија, Африка, Северна Америка, Јужна Америка, Аустралија и Океанија, Поларне области.*

У раду са ученицима препоручује се наставнику да на почетку школске године упути ученике на самостални рад тако што ће ученици приликом обраде нове тематске целине добити задатке да обраде по једну или више репрезентативних држава. Ученици ће уз помоћ наставника, расположивих статистичких извора, картографских и средстава информационо комуникационих технологија обрађивати појединачне државе света (географски положај, границе, величину, основне природно-географске и друштвено-економске одлике). До краја школске године, сви ученици ће имати регионално-географске приказе одабраних држава. На овај начин ученици ће бити у могућности да сагледају синтезни карактер регионалне географије у односу на појединачне дисциплине опште (физичке и друштвене) географије које карактерише примена аналитичких научних метода.

## Регионална географија

На првим часовима наставник ће упознати ученике са предметом и задацима проучавања, као и поделом регионалне географије, ослањајући се на њихова већ стечена географска знања из 6. разреда о појму географске регије, а са циљем разумевања комплексних односа и веза између географских објеката, појава и процеса у географској средини. У обради садржаја о регионалној географији, требало би указати на то да светско копно није једноличан или хомоген географски простор, већ да га одликује заступљеност различитих физичко-географских и друштвено-географских елемената, које га чине хетерогеним. Објаснити да се регионална географија изучава са циљем да би ученици сазнали какви су односи и везе између природе и људи, као и да би постали свесни да опстанак живота на Земљи зависи од њиховог међусобног односа. Објаснити ученицима да су принципи регионализације (физичко-географски и друштвено-географски) правила на основу којих се врши подела хетерогене Земљине површине на хомогене географске регије, као нпр. геоморфолошке, климатске, хидрографске, педолошке, биогеографске, економске (рударске, аграрне, индустријске, туристичке), урбане, културне, историјске, политичке и друге регије. На крају обраде наставне теме *Регионална географија*, указати на то да одређене регије карактерише сличан географски изглед (физиономске регије), а да друге поседују једну или неколико функција (функционалне регије).

Обраду наставних јединица о континентима вршити по Керовом систему, који подразумева следећи редослед излагања: географски положај, границе и величина, рељеф, клима, воде, живи свет, становништво, насеља, привреда, политичка и регионална подела континента. Истим редоследом анализирати и одабране државе.

При обради наставних јединица о географским регијама избећи Керов систем, јер се на тај начин непотребно, два пута понављају већ обрађени садржаји у оквиру континента (иста наставна тема). С обзиром на то да су друштвено-географски процеси знатно динамичнији од физичко-географских, као и то да утичу на различите начине на трансформацију географског простора и на укупан развој, њима је приликом обраде географских регија дат посебан значај.

У табеларном прегледу програма, у колони *Садржаји*, за сваку географску регију предложени су они географски садржаји који их чине специфичним, али то није коначни нити обавезујући попис садржаја за те географске регије.

## Географске регије Европе

Реализацијом исхода друге теме *Географске регије Европе* ученици ће стећи знања о географским целинама Европе – Јужна, Средња, Западна, Северна и Источна Европа, као и њиховим географским специфичностима и развојним карактеристикама које их издвајају у односу на суседне географске регије, политичком поделом и одабраним државама. Избегавати понављање географских садржаја из теме *Географија Европе*, који су анализирани у шестом разреду.

При обради Јужне Европе, истаћи културно-цивилизацијске тековине регије (нпр. колевка европске цивилизације, период географских открића, хуманизам, ренесанса...), етно-лингвистичку хетерогеност (романски, јужнословенски и изоловане групе народа), привредне одлике кроз везу са природним условима и ресурсима, са освртом на туризам (позната туристичка регија света / краљица туризма) и политичку поделу. У оквиру Јужне Европе препоручује се обрада држава бивше СФР

Југославије, Италија, Шпанија и Грчка. У оквиру Средње Европе обрадити културно-цивилизацијске тековине регије (процвет науке, културе и технологије захваљујући хуманизму и ренесанси, културно-уметнички правци, традиција народних фестивала, филмска индустрија и сл.), савремене демографске процесе, природне ресурсе и привредни развој, урбанизацију (велики градови, агломерације, конурбације и мегалополиси) и политичку поделу. Препоручује се обрада Савезне Републике Немачке у оквиру регије. Западну Европу обрадити кроз културно-цивилизацијске тековине регије (велика колонијална царства, индустријске револуције...), демографске процесе, природне ресурсе и привредни развој (најразвијенија европска регија), урбанизацију (индустријски градови, конурбације нпр. Ранштад, Велики Лондон, Париз, Фламански дијамант...), политичку поделу, као и географска обележја Републике Француске и Уједињеног Краљевства Велике Британије и Северне Ирске. У оквиру Северне Европе посебно анализирати везу природних ресурса (енергенти, руде, минералне сировине) са привредним развојем (специјализована индустрија, висок животни стандард становништва) и анализирати етничка обележја, политичку поделу и основне географске карактеристике Норвешке. При обради Источне Европе истаћи културно-цивилизацијске тековине, етничку хетерогеност (Руси, Татари, Украјинци, Белоруси, Казаси, Јермени,...), природне услове и ресурсе, привредне карактеристике и политичку поделу. Обрадити Руску Федерацију, трансконтиненталну државу, која чини највећи део Источне Европе и Северне Азије. На крају наставне теме *Географске регије Европе* објаснити значај Европске уније у свету, као пример интеграционих процеса.

За цртање тематских карата о географским регијама Европе користити неме карте, на којима се могу издвојити карактеристичне регије и њихови географски садржаји. При цртању и тумачењу тематских карата долази до изражаја самосталност у раду ученика и усавршава се вештина практичне примене географске карте у настави. Уколико постоје техничке могућности, ученици могу припремити презентације, чиме се оспособљавају да кроз визуелизацију садржаја самостално анализирају и доносе закључке о одређеним специфичностима географских регија Европе.

Кроз читаву тему важно је нагласити да се временом географске регије Европе развијају и мењају функције. Важно је искористити велике могућности које географија као наративни предмет пружа у подстицању ученичке радозналости, која је у основи сваког сазнања. Географске регије Европе би требало да буду представљене као географска прича, богата информацијама и занимљивостима, како би географске појаве и процеси били предочени јасно, детаљно и динамично.

Ученике не оптерећивати квантитативним вредностима, већ инсистирати на појаве и процесе који утичу на развој европских регија. У циљу подстицања толеранције и солидарности код ученика, указати на постајање различитих социјалних, етничких и културних група у Европи.

## Азија

На почетку наставне теме Азија обрађују општегеографске одлике овог континента, и то: географски положај, границе и величина, природне одлике, становништво, насеља, привреда и политичка и регионална подела, након чега се прелази на регионалне целине: југозападну, јужну, југоисточну, источну и централну Азију.

Приликом обраде положаја, границе и величине Азије, кључно је да се истакне да је Азија саставни део јединствене копнене целине Евроазија, да се овај континент разграничи од Европе и од Африке, да ученици увиде да се Азија простире и на северној и на јужној, као и на источној и западној Земљиној полулопти. Даље, важно је да се ученицима објасни шта значи да је Азија део Старог света и да ова знања повежу са знањима која стичу на часовима историје (Велика географска открића). Код приказивања величине Азије важно је да ученици стекну представу о односима површине и броја становника у поређењу са осталим континентима, а посебно са Европом.

Разумевање природних одлика Азије кључно је за касније схватање просторне дистрибуције становништва, размештаја природних ресурса, развоја и размештаја појединих привредних грана (пољопривреде, индустрије, саобраћаја и туризма) на континенту. Као посебно значајне садржаје у овој области истичемо: настанак набраних планина и острвских архипелага, тумачење појава вулканизма и трусова у светлу теорија литосферних плоча, различите узроке постанка пустиња у југозападној, јужној и централној Азији, климатску и мозаичност живог света Азије, и др.

Приликом обраде становништва Азије пажњу би требало усмерити на разумевање просторне дистрибуције становништва, поларизованог демографског развоја, савремених миграција (нарочито



из ратовима угрожених држава према Европи) и структуре становништва (групе народа, најмногољуднији народи). Адекватно коришћење статистичких извора овде је јако важно. Ученици не треба да памте податке из области демографске статистике, они треба да разумеју односе величина, без фактографског памћења података. У школама које су технички опремљене (постојање интернет прикључка, рачунара, таблет уређаја, паметних телефона), ученици треба на часовима да користе релевантне статистичке изворе, да их тумаче и сами или уз помоћ наставника представљају графиконима и тематским картама.

Насеља Азије представљају прави мозаик људских насеобина што је условљено факторима природне средине, специфичностима привреде и културно-цивилизацијског развоја. Ученицима овде треба приказати контрасте руралних насеља (нпр. у пустињама Југозападне Азије, у Индији, на Тибету, рибарска насеља у Југоисточној Азији, итд.) и вишемилионских градова, центара глобалних политичких и економских процеса (нпр. Сингапур, Токио, Шангај...). Пажњи наставника и ученика препоручујемо и специфичности процеса урбанизације (сјај Токија са једне и псеудоурбанизација у Индији, сампани у Кини, итд. са друге стране).

Привредне одлике Азије могу се обрадити на различите начине: кроз приказ територијалног размештаја привредних грана, сагледавање утицаја природних и друштвених фактора на развој привреде или кроз истицање регионалних специфичности развоја и размештаја привреде.

У програму наставе и учења дата регионална подела Азије је препоручена. Наставници, ученици и аутори уџбеника могу Азију да поделе и на друге начине, али је важно да ученици разумеју критеријуме просторне диференцијације.

Како би се остварио принцип очигледности и знања која се стичу на часовима географије учинила трајним, наставници у обради опште- и регионално-географских садржаја треба да користе зидне географске карте, а ученици атласе и неме карте. Коришћење ових наставних средстава није само себи сврха, тачније, њихова употреба не завршава се лоцирањем географских објеката на картама већ представља основу за даље тумачење каузалних и функционалних односа између проучаваних географских објеката, појава и процеса. То, на пример, значи да ученик треба да буде у стању да пошто покаже на карти Индијски океан, Хиндустанску низију, Хималаје и Тибет закључи зашто је на Тибету хладна и сува клима.

Употреба средстава информационо-комуникационих технологија у настави (нпр. организација виртуелне шетње Забрањеним градом помоћу апликације Google Maps, коришћење програма за израду квизова за утврђивање градива, итд.) додатно ће допринети реализацији принципа очигледности и учвршћивању трајности ученичких знања.

## Африка

Приликом обраде положаја, границе и величине Африке, важно је истаћи да се она пружа меридијански што за последицу има јасну диференцираност континента на природне зоне од екватора према југу и северу. Указати на границу Африке према Азији као и на припадајућа острва овом континенту.

Знања која ученици стичу изучавањем климе, хидрографије и рељефа Африке важна су за разумевање просторне дистрибуције становништва, положаја насеља, размештаја природних ресурса, развоја и размештаја пољопривреде, рударства и туризма на континенту. Значајно је истаћи хидрографске карактеристике Нила, Нигера и реке Конго и језера Викторија, Њаса и Тангањика, као места значајне концентрације становништва, насеља и пољопривреде. Приликом обраде флористичких и зоогеографских карактеристика континента указати и на географске факторе ендемизма фауне Мадагаскара.

Приликом обраде наставних садржаја о становништву Африке битно је разумевање просторне дистрибуције становништва (пренасељени, густо, ретко и ненасељени простори), природног прираштаја, савремених миграција (нарочито из ратовима угрожених држава према Европи) и структуре становништва.

У оквиру политичко-географских одлика Африке посебно се треба осврнути на процесе колонизације и деколонизације као и на ефекте ових процеса у савременим економско-политичким односима афричких држава (неоколонијализам). Регионалну поделу Африке иницијално би требало посматрати кроз физичко-географску и културно-цивилизацијску поларизацију континента на Афрички Медитеран и Сахарску Африку на северу и Подсахарску Африку на југу. Поред климе као главног

физичко-географског фактора други значајан фактор поларизације је Арапско-исламска цивилизација на северу и Негро-афричка цивилизација на југу. Као последица етничке и демографске хетерогености Подсахарске Африке, треба указати на одређене друштвено-политичке разлике унутар ње. Приликом обраде ове теме треба се осврнути на савремене географске проблеме Африке као што су дезертификација, екстремно високи природни прираштај, несташица хране, интензивне миграције ка Европи, прекомерну експлоатацију природних ресурса, итд. Обрада ових садржаја би требало да допринесе формирању ставова код ученика, према овим актуелним географским темама.

## Северна Америка

За достизање исхода у оквиру ове теме важно је указати на положај овог континента између Атлантског и Тихог океана као и на повезаност/раздвојеност са суседним континентима. Ово је посебно значајно у контексту саобраћајно-географског положаја, економске повезаности са обалама других континената. У реализацији исхода који се односе на издвајање регија, потребно је нагласити постојање две културне целине на територији Северне Америке: Англоамерике (САД и Канада) и Латинске Америке (Средња Америка) и кроз корелацију са садржајима историје објаснити значај насељавања Америка.

При обради природних одлика Северне Америке битно је указати на генезу рељефа континента и издвојити карактеристичне рељефне целине. Овде треба објаснити настанак Канадског штита, Кордиљера, Апалача, Средишњих низија и других особених целина. Познавање рељефа овог континента веома је значајно и за разумевање његове климе и распореда природних зона. У том смислу потребно је нагласити меридијанску циркулацију ваздуха и морске струје. У регионализацији простора овог континента важно је применити и физичко-географски принцип регионализације.

При обради наставне јединице становништва Северне Америке потребно је указати на етапе насељавања континента (присуство староседелца, утицај европских досељеника, тзв. претапање у једну нацију и сл.). У реализацији исхода који се односе на објашњења демографских процеса значајно је сагледати разлике у популационом развоју средњеамеричких и англоамеричких народа, последичне миграције према САД и Канади, разлике у структурама становништва и слично.

За достизање исхода који се односи на разумевање процеса урбанизације препоручује се указивање на разлике у друштвено-економском развоју и културном наслеђу Англоамерике и Латинске Америке, степену урбанизације, физиономији села и градова, разликама између планског и стихијског развоја, миграцијама из села у градове, начину живота и слично.

Исходи који се односе на разумевања и објашњења економских процеса такође могу да се реализују кроз анализу диспаритета развоја између Англо и Латинске Америке. Они се могу обрадити анализом природних и друштвених фактора привредног развоја, анализом привредних сектора, посматрањем просторног размештаја делатности и сл. У остваривању исхода који се односе на утицаје човека на животну средину сврсисходно је указати на везу између експлоатације природних ресурса, квалитета живота, потрошње и утицаја на животну средину.

Исходи који се односе на регионалну поделу овог простора могу да се реализују применом различитих начина издвајања карактеристичних регија (физичко-географске или друштвено-економске регије). У погледу политичке поделе, такође је могуће препознати разлике између политичко-географске уситњености средњеамеричког простора с једне стране и постојање две популационо и територијално велике, а истовремено високоразвијене државе Англоамерике.

## Јужна Америка

За достизање исхода који се односе на дефинисање географског положаја потребно је нагласити у којим топлотним појасевима се простире Јужна Америка, затим повољност положаја између Тихог и Атлантског океана, као и велику удаљеност од осталих континената. У погледу друштвено-географске компоненте положаја важно је истаћи колонизацију, латиноамеричко наслеђе, поделу на интересне сфере између Шпаније и Португалије и сл.

Природне одлике Јужне Америке могу се систематично обрадити почев од генетских типова рељефа и редоследа постанка појединих целина. Препоручује се да се климатске одлике континента анализирају кроз утицај климатских фактора, чиме се уједно објашњавају и типови климе. На тај начин се реализују исходи о утицају климатских фактора на климу и распоред природних зона.

Исход који се односи на препознавање негативних утицаја човека на животну средину може да се реализује анализом значаја и неконтролисане сече амазонских селваса.

При обради садржаја Становништво Јужне Америке потребно је истаћи културно-цивилизацијске узроке велике етничке и расне разноликости. У остваривању исхода који се односе на развој насеља Јужне Америке препорука је да се акценат стави на узроке стихијских процеса урбанизације и на последично велики јаз који постоји између развоја милионских градова с једне стране и бројних сеоских насеља у Андима, Амазонији и слично. Важно је нагласити везу између рурално-урбаних миграција и великих контраста који постоје у простору јужноамеричких градова.

Препоручује се да се привреда Јужне Америке сагледа кроз анализу утицаја природних и друштвених фактора привредног развоја. У привредној структури потребно је указати на значај делатности примарног и секундарног сектора. У објашњењу политичке поделе простора Јужне Америке битно је указати на културно-цивилизацијске узроке поделе. Достижање исхода је могуће кроз практичне активности у оквиру самосталних или групних задатака, тако да ученици сами проуче и представе одлике одабраних регионалних целина или држава.

### Аустралија и Океанија

За достизање исхода, наставник у оквиру географског положаја ученицима треба да укаже на димензије континента као и на просторни обухват Океаније (припадајућа острва Меланезији, Микронезији и Полинезији). Важно је указати на факторе географске изолованости Аустралијског континента у односу на остале континенте као и последице које се огледају у специфичним биогеографским и антропогеографским одликама. Физичко-географски садржаји треба да укажу на геотектонску еволуцију Аустралије (Пангеа, Гондвана), постанак планина као и на постанак острва Океаније (вулканска острва, атоли). Истаћи факторе који су довели до формирања пустиња, великог коралног гребена као и аутентичне аустралијске флористичке и зоогеографске области. Приликом обраде становништва Аустралије и Океаније указати на домицилно становништво (Аборигени, Маори) и придошло европско и азијско становништво. Извршити периодизацију етно-демографског развоја Аустралије и Океаније на предколонијални и колонијални период. Указати на савремене демографске процесе (природни прираштај, миграције) и насељеност континента (насељени и ненасељени простори). У политичко-географској анализи указати на процесе колонизације, деколонизације и формирања независних држава. Истаћи значај саобраћајно-географског и политичко-географског положаја острва Океаније у контексту савремених економских, политичких и војних процеса. Приликом обраде насеља Аустралије указати на природне факторе формирања савремене мреже насеља.

### Поларне области

За достизање исхода у оквиру наставне теме *Поларне области* препоручени садржај чине карактеристичне одлике ових простора. У том смислу, пажњу треба посветити специфичностима оријентације на половима (нпр. помоћу звезда, компаса, Сунца), дужини обданице и ноћи, висини Сунца над хоризонтом, односима копна и мора, историјату истраживања, садашњим истраживањима, као и међународној подели ових простора.

## III. ПРАЋЕЊЕ И ВРЕДНОВАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

Оцењивање је саставни део процеса наставе и учења којим се обезбеђује стално праћење и процењивање резултата постигнућа ученика, а у складу са Правилником о оцењивању ученика у основном образовању и васпитању. Праћење и вредновање ученика започиње иницијалном проценом нивоа знања на коме се ученик налази. Свака активност на часу служи за континуирану процену напредовања ученика. Неопходно је ученике стално оспособљавати за процену сопственог напретка у остваривању исхода предмета.

Како ниједан од познатих начина вредновања није савршен, потребно је комбиновати различите начине оцењивања. Приликом сваког вредновања постигнућа потребно је ученику дати повратну информацију која помаже да разуме грешке и побољша свој резултат и учење. Ако наставник са

ученицима договори показатеље на основу којих сви могу да прате напредак у учењу, ученици се уче да размишљају о квалитету свог рада и о томе шта треба да предузму да би свој рад унапредили. Оцењивање на тај начин постаје мотивациони фактор за ученике. На основу резултата праћења и вредновања, заједно са ученицима треба планирати процес учења и бирати погодне стратегије учења. На почетку школске године наставници географије треба да направе план временске динамике и садржаја оцењивања знања и умења (процењивања постигнућа) ученика водећи рачуна о адекватној заступљености сумативног и формативног оцењивања. Будући да се у новим програмима наставе и учења инсистира на функционалним знањима, развоју међупредметних компетенција и пројектној настави, важно је да наставници на почетку школске године добро осмисле и са ученицима договоре како ће се обављати формативно оцењивање. У том смислу препоручује се наставницима да на нивоу стручних већа договоре критеријуме и елементе формативног оцењивања (активност на часу, допринос групном раду, израда домаћих задатака, кратки тестови, познавање географске карте...). Рад сваког наставника састоји се од планирања, остваривања и праћења и вредновања. Важно је да наставник континуирано спроводи евалуацију и самоевалуацију процеса наставе и учења.

#### 4.2.6.2. ОСМИ РАЗРЕД

Назив предмета ГЕОГРАФИЈА

Циљ Циљ учења Географије је да ученик појмовно и структурно овлада природно-географским, демографским, насеобинским, политичко-географским, економско-географским, интеграционим и глобалним појавама и процесима у

Србији и свету уз неговање вредности мултикултуралности и

патриотизма.

Разред Осми

Годишњи фонд часова 51 час

ИСХОДИ По завршетку разреда ученик је у стању да:	ОБЛАСТ/ТЕМА	САДРЖАЈИ
<p>– учествује у предлагању и реализацији истраживачког пројекта у локалној средини;</p> <p>– анализира тематске карте и статистичке податке и графички их приказује;</p> <p>– одреди географски положај Србије и доведе га у везу са историјско-географским развојем;</p> <p>– анализира карактеристике граница и пограничних крајева Србије;</p> <p>– опише узроке и последице геотектонских процеса на територији Србије;</p> <p>– класификује облике рељефа на територији Србије и именује репрезентативне;</p> <p>– анализира утицај климатских фактора и климатских елемената на климу Србије;</p> <p>– класификује и описује својства водних објеката користећи карту Србије;</p> <p>– наводи начине коришћења вода Србије;</p> <p>– препознаје ефекте утицаја физичко-географских процеса на човека и адекватно реагује у случају природних непогода;</p> <p>– доведи у везу распрострањеност биљних и животињских врста и физичко-географске карактеристике простора;</p> <p>– објашњава популациону динамику становништва Србије: кретање броја становника, природни прираштај и миграције;</p> <p>– изводи закључке о утицају популационе динамике на структуре становништва у нашој земљи;</p> <p>– изводи закључке о важности предузимања мера популационе политике;</p> <p>– израђује и анализира графичке приказе структура становништва;</p> <p>– објашњава утицај природних и друштвених фактора на настанак, развој и трансформацију насеља у нашој земљи;</p> <p>– уз помоћ карте Србије и других извора информација анализира утицај природних и друштвених фактора на развој и размештај привредних делатности у нашој земљи;</p> <p>– доводи у везу размештај привредних делатности са квалитетом животне средине у нашој земљи;</p> <p>– препознаје ефекте производње и коришћења различитих извора енергије на квалитет животне средине;</p> <p>– описује репрезентативне објекте природне и културне баштине и означава их на карти;</p> <p>– процењује важност очувања природне и културне баштине Србије;</p> <p>– објашњава утицај историјских и савремених миграција на размештај Срба у свету.</p>	<p>ГЕОГРАФСКИ ПОЛОЖАЈ, ГРАНИЦЕ И ВЕЛИЧИНА ТЕРИТОРИЈЕ СРБИЈЕ</p>	<p>Југоисточна Европа, интеграциони и дезинтеграциони процеси.</p> <p>Географски положај Србије.</p> <p>Историјско-географски развој Србије.</p> <p>Симболи Србије.</p> <p>Границе и проблеми пограничних крајева.</p>
	<p>ФИЗИЧКО-ГЕОГРАФСКЕ ОДЛИКЕ СРБИЈЕ</p>	<p>Геотектонски процеси на територији Србије.</p> <p>Сеизмизам Србије.</p> <p>Тектонски облици рељефа.</p> <p>Падински процеси и рељеф настао деловањем воде.</p> <p>Рељеф настао деловањем леда, ветра и човека.</p> <p>Утицаји ерозивних и акумулативних процеса на човека.</p> <p>Климатски фактори и елементи.</p> <p>Климатске области у Србији.</p> <p>Подземне воде Србије.</p> <p>Реке Србије.</p> <p>Језера Србије.</p> <p>Заштита вода и заштита од вода.</p> <p>Земљишта Србије.</p> <p>Распрострањеност биљног и животињског света.</p>
	<p>ДРУШТВЕНО-ГЕОГРАФСКЕ ОДЛИКЕ СРБИЈЕ</p>	<p>Кретање броја становника и њихов просторни размештај.</p> <p>Природно кретање.</p> <p>Миграциони процеси. Структуре становништва. Демографски проблеми и популациона политика.</p> <p>Прва насеља у Србији.</p> <p>Село и рурални процеси.</p> <p>Градови.</p> <p>Урбанизација и проблеми урбаног развоја.</p> <p>Београд.</p> <p>Природни ресурси и привредни развој.</p> <p>Друштвени услови привредног развоја и промене у структури привреде.</p> <p>Пољопривреда и географски простор.</p> <p>Индустрија и географски простор.</p> <p>Саобраћај и географски простор.</p> <p>Туризам и трговина.</p> <p>Делатности кварталног сектора.</p>
	<p>ПРИРОДНА И КУЛТУРНА БАШТИНА СРБИЈЕ</p>	<p>Природна баштина Србије.</p> <p>Културна баштина Србије.</p> <p>Светска баштина под заштитом Унескоа у Србији.</p>
	<p>ГЕОГРАФИЈА ЗАВИЧАЈА</p>	<p>Појам и географски положај завичаја.</p> <p>Природне карактеристике.</p> <p>Друштвене карактеристике.</p>

	СРБИ У РЕГИОНУ И ДИЈАСПОРИ	Срби у Црној Гори. Срби у БиХ – Република Српска. Срби у Хрватској. Срби у осталим суседним државама. Срби у дијаспори.
--	----------------------------	---

Кључни појмови садржаја: географски положај, границе и величина територије Србије, физичко-географске одлике Србије, друштвено-географске одлике Србије, природна и културна баштина Србије, географија завичаја, Срби у региону и дијаспори.

## УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

### I. ПЛАНИРАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

Програм оријентисан на процес и исходе учења наставнику даје већу слободу у креирању и осмишљавању процеса наставе и учења. Улога наставника је да контекстуализује дати програм потребама конкретног одељења имајући у виду: састав одељења и карактеристике ученика, уџбенике и друге наставне материјале које ће користити, техничке услове, наставна средства и медије којима школа располаже, ресурсе, могућности, као и потребе локалне средине у којој се школа налази. Полазећи од датих исхода и препоручених садржаја, образовних стандарда за крај обавезног образовања, циљева и исхода образовања и васпитања, кључних компетенција за целоживотно учење, предметних и општих међупредметних компетенција, наставник најпре креира свој годишњи (глобални) план рада из кога ће касније развијати своје оперативне планове. Наставник има слободу да сам одреди број часова за дате теме у годишњем плану.

Предметни исходи су дефинисани на нивоу разреда у складу са ревидираном Блумовом таксономијом и највећи број њих је на нивоу примене. Редослед исхода не исказује њихову важност јер су сви од значаја за постизање циља предмета. Од наставника се очекује да операционализује дате исходе у својим оперативним плановима за конкретну тему, тако да тема буде једна заокружена целина која укључује могућа међупредметна повезивања. У фази планирања и писања припреме за час наставник дефинише циљ и исходе часа.

### II. ОСТВАРИВАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

Дати садржаји су препоручени и распоређени у шест тематских целина: Географски положај, границе и величина територије Србије; Физичко-географске одлике Србије; Друштвено-географске одлике Србије; Природна и културна баштина Србије; Географија завичаја; Срби у региону и дијаспори. Географски положај, границе и величина територије Србије

За достизање исхода: ученик ће бити у стању да одреди географски положај Србије и доведе га у везу са историјско-географским развојем; анализира карактеристике граница и пограничних крајева Србије, потребно је објаснити етимолошко значење термина Србија, симболе отаџбине, детерминанте и компоненте географског положаја, њене границе, облик и величину територије. На почетку наставне теме, указати на то да на географски положај Србије утиче поливалентност, контактност и транзитност њене територије у смислу спајања и прожимања различитих елемената географског простора, који су одговорни за развој, организацију, функционисање и трансформацију територије. Објаснити да су детерминанте и компоненте географског положаја, међајући кроз историју неке од функција, утицале на промене значаја коју је Србија имала у историји и коју има данас. Објаснити ученицима да географски положај Србије може бити апсолутан и релативан. Истаћи да је апсолутан географски положај Србије егзактан јер су у питању географске координате (математичко-географске) и природни фактори. На основу тога издвојити две компоненте апсолутног географског положаја: математичко-географску и физичко-географску. Такође, издвојити и компоненте релативног географског положаја: културно-географску, политичко-географску, саобраћајно-географску и економско-географску. Објаснити ученицима да је територија Србије повезана и интегрисана, да њена тродимензионалност подразумева копно, ваздушни простор изнад копна и Земљину унутрашњост испод копна, као и да је њен квалитет дефинисан економским параметрима који зависе од квалитета и квантитета природних ресурса, као што су на пример,

плодност земљишта, рудно богатство, однос обрадивих и необрадивих површина и биолошка разноврсност.

За достизање исхода: ученик ће бити у стању да анализира карактеристике граница и пограничних крајева Србије, важно је издвојити граничне прелазе Србије према суседним државама и објаснити централно језгро – колевку државне идеје, центар интеграције и фактор кохезије њене територије. Овај садржај треба реализовати у складу са одговарајућим садржајима из историје. Пожељно је избегавати фрагментарно учење историјских чињеница везаних за промене величине територије Србије јер то има најкраће трајање у памћењу, већ их треба повезати са утицајем историјских догађаја на савремени географски развој, чиме се постиже најјачи трансфер у стицању других знања и вештина. Поред тога, објаснити како различите историјске околности и економска развијеност утичу на динамичне промене у географском простору Србије. У циљу подстицања толеранције код ученика, указати на постајање различитих етничких и културних група у пограничним територијама Србије.

Оспособити ученике да израђују тематске карте о Географском положају, границама и величини територије Србије користећи неме карте, на којима се могу издвојити различити садржаји везани за ову наставну тему.

**Физичко-географске одлике Србије**

За достизање исхода: ученик ће бити у стању да опише узроке и последице геотектонских процеса на територији Србије, кључно је да у светлу теорије литосферних плоча ученик опише геотектонски положај и геотектонску рејонизацију Србије сагледавањем односа Евроазијске и Афричке литосферне плоче, објасни механизме настанка и обликовања рељефа на простору Србије и именује значајне морфоструктурне облике рељефа у Србији. Даљом операционализацијом исхода ученик ће бити у стању да препозна и наведе облике рељефа који настају тектонским покретима и вулканизмом, објасни процес настанка земљотреса и наведе најугроженије зоне и изведе закључке о појави савременог сеизмизма као и одсуство активног вулканизма на територији Србије. Наставници могу упознати ученике са мрежом сеизмолошких станица Србије и различитим начинима прикупљања података о трусној активности на подручју Србије у реалном времену, размени података са земљама у окружењу и компјутерским програмима за аутоматско лоцирање и извештавање.

Исход: ученик ће бити у стању да класификује облике рељефа на територији Србије и именује репрезентативне. Кроз овај исход ученика треба упознати са генетским и основним морфолошким типовима рељефа као и њиховом распрострањеношћу уз помоћ географске карте Србије. Исход је остварен уколико је ученик у стању да опише деловање унутрашњих и спољашњих сила на постанак и обликовање рељефа Србије, да наведе и опише примере облика рељефа помоћу географске карте, графичких приказа и фотографија.

Исход: анализира утицај климатских фактора и климатских елемената на климу Србије. За остваривање овог исхода неопходно је да ученик самостално користи климатолошке податке који се односе на температуру и падавине изабраног места. Климатолошки подаци могу се преузети из метеоролошких годишњака који су доступни на сајту Републичког хидрометеоролошког завода Србије (РХМЗС). Да би анализирао просторну и временску дистрибуцију наведених података, неопходно је да самостално конструише климадијаграме бар два места између којих постоји значајна разлика у надморским висинама. Поред ових климатских елемената, ученика треба упознати и са ветровима и инсолацијом. Просторну и временску дистрибуцију температура, падавина и ветрова треба повезати са климатским факторима који условљавају њихово формирање. Као последица просторне и временске дистрибуције вредности климатских елемената на простору Србије издвајају се одређене климатске области. Да би се исход остварио, неопходно је да ученик: наведе климатске елементе, опише просторну и временску дистрибуцију температуре ваздуха и падавина на територији Србије, наведе и оцени значај климатских фактора, издвоји климатске области на територији Србије. Да би се остварио исход: класификује и описује својства водних објеката користећи карту Србије и наводи начине коришћења вода Србије, ученику би требало указати на постанак, еволуцију и распрострањеност река, језера, подземних вода и термоминералних извора на територији Србије. Упознати га са основним хидрографским карактеристикама река Србије, чије груписање би се извршило према припадајућем морском сливу. Анализа водних режима, на најједноставнијем нивоу, подразумевала би уочавање максималних и минималних водостаја и протицаја на рекама, као и фактора који доводе до њихове појаве. Ученик треба да опише стања екстремних водостаја и протицаја (сува речна корита, поплава) као и последице које оне остављају на човека, привреду и

животну средину. Да би се остварио исход, неопходно је да ученик: наведе највеће реке Црноморског, Јадранског и Егејског слива, процени време појаве минималних и максималних водостаја на рекама, разликује језера по начину постанка, опише еволуцију језерских басена, лоцира термоминералне изворе, опише врсте и значај подземних вода за водоснабдевање, утврди везу између доступности воде и лоцирања одређених привредних делатности и објеката.

Да би се постигао исход: препознаје ефекте утицаја физичко-географских процеса на човека и адекватно реагује у случају природних непогода, наставник ставља акценат на интеракцију природе и друштва и указује ученицима да се људско друштво не може посматрати независно од природног окружења. За ученика је важно да зна шта доводи до формирања природне непогоде, да ли и како човек може да стимулише њено формирање, где су природне непогоде распрострањене на простору Србије, као и да зна како да поступи у случају да је изложен њиховом дејству. Уз помоћ наставника, родитеља као и самосталног прикупљања података ученик треба да се упозна са природним непогодама које се дешавају, могу се десити или су се десиле у његовом непосредном окружењу: простори у Србији изложени дејству земљотреса, клизишта, одрона, атмосферских непогода (олуја, град, екстремне температуре), поплава и бујица.

Да би се постигао исход: доведе у везу распрострањеност биљних и животињских врста и физичко-географске карактеристике простора, кључно је објаснити да су ареали биљних и животињских врста детерминисани рељефом, земљиштем, климом, присуством воде и другим факторима. Неопходно је да ученици сагледају просторну дистрибуцију животињских врста, травнатих области, шумских ареала и њихов састав, као и ефекте које остварују у интеракцији са осталим природним и друштвеним објектима у простору. Да би се овај исход остварио, потребно је да ученик: наведе основне типове земљишта, разликује вертикални и хоризонтални распоред вегетације, класификује фауну у односу на тип средине (фауна копнених вода, фауна копна; шумска и шумска подручја), наведе како људске активности утичу на фрагментацију и смањење ареала биљних и животињских врста и појаву ендемских врста.

Друштвено-географске одлике Србије

У оквиру области/теме Друштвено-географске одлике Србије предвиђено је да се обрађују садржаји о становништву, насељима и привреди Србије. Њима се продубљују ученичка знања из области друштвене географије која су стекли у шестом разреду основног образовања и васпитања и иста примењују у конкретном просторном контексту, Републици Србији и локалној средини.

За достизање исхода: ученик ће бити у стању да објашњава популациону динамику становништва Србије, акценат треба ставити на објашњење кретања броја становништва по подацима пописа (предлог је да временски обухват буде након Другог светског рата), природног прираштаја и миграција. Наставници треба да упознају ученике са изворима података о становништву (попис, матична статистика, други извори) и да их науче како се ови подаци користе и тумаче. Веома је важно да се у том смислу оствари корелација са наставом историје (ратови, историјске миграције, итд.). Тамо где постоје техничке могућности, ученици могу да користе пописне податке у електронском облику доступне на интернет сајту Републичког завода за статистику, да део тих података представљају на тематским картама, графички и табеларно.

Наведени исход се операционализује кроз проверу остварености следећих исхода код ученика: наводи изворе података о становништву, наводи компоненте демографског развоја, проналази податке о броју становника, наталитету, морталитету, миграцијама становништва Србије и локалне средине, објашњава временску и просторну динамику становништва Србије и локалне средине, користи тематске карте и графичке приказе у објашњавању популационе динамике становништва Србије и локалне средине, приказује на тематским картама, графичким приказима и табеларно популациону динамику становништва Србије и локалне средине.

Достизање исхода: изводи закључке о утицају популационе динамике на структуре становништва у нашој земљи, непосредно се надовезује на реализацију претходног исхода. Овде је неопходно да ученик увиди како се (макро) регионалне тенденције у природном прираштају и миграцијама одражавају на биолошке, економске и социјалне структуре становништва Србије. Наведени исход се операционализује кроз проверу остварености следећих исхода: ученик наводи биолошке, економске и социјалне структуре становништва, ученик објашњава утицај рађања и умирања на биолошке, економске и социјалне структуре становништва у Србији и локалној средини, ученик објашњава утицај досељавања и одсељавања на структуре становништва у Србији, ученик објашњава промене у



структурама становништва Србије и локалне средине као резултат садејства природног кретања и миграција.

Исход израђује и анализира графичке приказе структура становништва јако је важан у функционалном домену. Овде до изражаја долази захтев да ученик самостално проналази податке о структурама становништва који су доступни у аналогном и дигиталном облику те да их на часовима и код куће за домаће задатке приказује у виду полно-старосних пирамида, графикана, дијаграма и тематских карата (картодијаграма). Садржаји везани за овај исход могу се реализовати применом различитих облика рада (индивидуални, рад у пару, рад у групи) и своју пуну примену проналасе у изради истраживачких пројеката, најбоље везано за локалну средину.

Исход ученик изводи закључке о важности предузимања мера популационе политике даље се надовезује на претходне. Ученици на овом узрасту већ имају и интуитивна и појмовна знања о броју, кретању (природном прираштају, миграцијама) и структурама становништва и способни су да увиђају последице смањења броја становника, иселавања људи из села и мањих градова, интензивног прилива становништва у Београд, иселавања у иностранство, итд. Ова тематика је интересантна за организацију дебата и дискусија, трибина и радионица које би могле да се организују у сарадњи са експертима из локалне заједнице (лекари, социјални радници, психолози, демографи, запослени у јединицама локалне самоуправе задужени за социјална питања, итд.).

Наведени исход се операционализује тако да ће ученик бити у стању да: дефинише појам популационе политике; наводи различите типове популационе политике; објашњава којим популационим политикама се решавају различити демографски проблеми; предлаже примену мера популационе политике с обзиром на актуелне демографске проблеме у Србији и локалној средини. Достижање исхода: објашњава утицај природних и друштвених фактора на настанак, развој и трансформацију насеља у нашој земљи, захтева да се са ученицима обраде садржаји везани за настанак насеља у нашој земљи, село и руралне процесе (депопулација, деаграризација, сенилизација, гашење сеоских насеља, псеудоурбанизација, итд.), основне одлике градова, њихове функције и гравитациони утицај, унутрашњу структуру градова и односе са околним простором. Неопходно је посебну пажњу посветити процесу урбанизације и главним урбаним проблемима. Ова целина се завршава упознавањем са Београдом, главним градом Србије, његовим географским положајем, историјско-географским и функционалним развојем.

Наведени исход се операционализује тако да ће ученик бити у стању да: наводи насеља у нашој земљи; објашњава утицај природних и друштвених фактора који су довели до настанка и развоја првих градова у нашој земљи; дефинише и врши класификацију сеоских и градских насеља по различитим обележјима; описује процесе трансформације сеоских и градских насеља; објашњава условљеност процеса деаграризације и урбанизације; објашњава везу демографских и насеобинских процеса у Србији и локалној средини.

Исход: уз помоћ карте Србије и свих других извора информација анализира утицај природних и друштвених фактора на развој и размештај привредних делатности у нашој земљи, доводи ученике у ситуацију да сами проналасе изворе информација о привреди наше земље и локалне средине, да их критички преиспитују, упоређују, уочавају временску динамику и просторне диспаратете економско-географских појава и процеса. Географска карта (општа и тематске карте) је овде незаобилазно наставно средство које ученици користе за извлачење географских закључака, али и за илустрацију резултата својих сазнања.

Исходи: доводи у везу размештај привредних делатности са квалитетом животне средине у нашој земљи и препознаје ефекте производње и коришћења различитих извора енергије на квалитет животне средине су најдиректније међусобно повезани. Од ученика се очекује да продубе постојећа и стекну нова знања о утицају пољопривреде, индустрије, саобраћаја, туризма и других привредних делатности на географски простор. Будући да су примери негативног утицаја човека на животну средину доминантни у односу на позитивне, те да се на истицању позитивног утицаја човека на животну средину инсистирало и у нижим разредима, овде је акценат стављен на примере рационалног коришћења енергетских извора и очувања животне средине. На овај начин ученици стичу целовиту слику о сличностима и разликама у функционисању привреде у свету и у нашој земљи, код њих се развија критичко и дивергентно мишљење, али и патриотска свест и интеркултуралност.

Природна и културна баштина Србије

Исход: описује репрезентативне објекте природне и културне баштине и означава их на карти. Уз помоћ карте и других расположивих извора информација ученици треба да анализирају просторну заступљеност природних и културних објеката у Србији. Остваривање исхода подразумева уочавање разлика културно-историјских целина градског и сеоског типа. Исход је остварљив ако ученик на карти одреди и лоцира заштићена природна и културна добра и наведе примере.

Исход: ученик ће бити у стању да процењује важност очувања природне и културне баштине Србије. Ученици кроз овај исход треба да формирају вредносне ставове и развију свест о неговању природних и културних добара. Организовањем посета манастирима, музејима, националним парковима изводе се закључци о важности националног и културног идентитета наше земље. Исход је остварљив ако ученик на некој карти различитим картографским методама представи степен заштите природних добара и истакне њихов значај.

Географија завичаја

За достизање овог исхода: ученик ће бити у стању да реализује истраживачки пројекат у локалној средини, препорука је да технике наставника буду усмерене на поучавање и учење путем открића које обухвата прикупљање података од локалног становништва и самостално посматрање објеката и процеса. Организација теренског рада подразумева истраживачки пројектни задатак где наставник у сарадњи са ученицима дефинише тему, циљ и задатак истраживања, објашњава наставне методе, дефинише хипотезе, израђује нацрт истраживања, описује фазе и ток реализације истраживања, одређује релевантне изворе информација, наводи начин обраде података и приказивање добијених резултата кроз вредновање и евалуацију пројекта. Применом пројектне наставе развијају се међупредметне компетенције. Наставник је у обавези да на почетку школске године ученицима да јасна и прецизна упутства о начину реализације пројектне наставе.

Након припреме и реализације пројектне наставе ученици ће бити у стању да уоче значај сарадње у тиму за остваривање заједничких циљева, али и да процене сопствена постигнућа. Ученици су оспособљени да прикупљају, обрађују и презентују резултате истраживачког рада током свих фаза реализације пројекта, као и да презентују и промовишу продукте пројекта.

За достизање исхода: реализује истраживачки пројекат у локалној средини, неопходно је да ученик познаје методологију истраживачког рада:

- дефинише пројектни задатак;
- прикупља податке из различитих извора и на терену;
- обрађује податке, приказује их текстуално, табеларно и графички и доноси закључке;
- представља резултате истраживачког рада;
- описује и вреднује географски положај завичаја;
- препознаје, наводи и именује облике рељефа и хидрографске објекте на простору завичаја, објашњава међузависност климе, земљишта и живог света;
- истражује и утврђује специфичности природно-географских и друштвено-географских одлика завичаја и доводи их у корелацију;
- објашњава утицај одређене структуре становништва на друштвено-економски развој завичаја;
- наводи и описује природна богатства и објашњава утицај њиховог искоришћавања;
- описује структуру привреде и наводи показатеље развијености одређених привредних делатности;
- образлаже потребе заштите природне средине;
- анализира и предлаже различите мере за унапређење завичаја;
- примењује географска знања и вештине приликом решавања проблемских ситуација у свакодневном животу;
- правилно наводи изворе литературе.

Срби у региону и дијаспори

Исход: ученик ће бити у стању да објашњава утицај историјских и савремених миграција на размештај Срба у свету, операционализује се тако што ће ученик бити у стању да наведе државе и ентитете у којима живе припадници српског народа, наведе број припадника нашег народа у земљама бивше СФРЈ, региону и дијаспори, објасни узроке досељавања Срба у различитим историјским периодима, упореди економски, културни и политички положај Срба. Припадници нашег народа исељавали су се из Србије у прошлости у више таласа из различитих разлога (средњовековна исељавања и сеобе, миграције пре Другог светског рата, послератна политичка емиграција, економска емиграција од шездесетих до деведесетих година XX века, таласи избеглица и савремена економска емиграција од деведесетих година до данас). Потребно је да се ученици осмог разреда

уознају са тиме колико припадника нашег народа живи на тлу бивше СФРЈ, у региону и дијаспори, када су се и зашто досељавали у те државе, какав им је економски, политички и културни статус, којим делатностима се баве, какав им је однос са већинским становништвом тих држава. Закон о дијаспори и Србима у региону дефинише појмове дијаспора и регион као и државе које ти појмови обухватају.

Наведеним исходом и наставним садржајем којим се он достиже, достиже се васпитна димензија циља географије као наставног предмета што подразумева неговање вредности мултикултуралности и патриотизма. Етничку хетерогеност становништва Србије, као и вишевековно присуство Срба у региону и дијаспори, треба сагледавати као богатство које најбоље може да се сагледа у склопу наставног предмета географија.

### III. ПРАЋЕЊЕ И ВРЕДНОВАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

Оцењивање је саставни део процеса наставе и учења којим се обезбеђује стално праћење и процењивање резултата постигнућа ученика, а у складу са Правилником о оцењивању ученика у основном образовању и васпитању. Праћење и вредновање ученика започиње иницијалном проценом нивоа знања на коме се ученик налази. Свака активност на часу служи за континуирану процену напредовања ученика. Неопходно је ученике стално оспособљавати за процену сопственог напретка у остваривању исхода предмета.

Како ниједан од познатих начина вредновања није савршен, потребно је комбиновати различите начине оцењивања. Приликом сваког вредновања постигнућа потребно је ученику дати повратну информацију која помаже да разуме грешке и побољша свој резултат и учење. Ако наставник са ученицима договори показатеље на основу којих сви могу да прате напредак у учењу, ученици се уче да размишљају о квалитету свог рада и о томе шта треба да предузму да би свој рад унапредили. Оцењивање на тај начин постаје мотивациони фактор за ученике. На основу резултата праћења и вредновања, заједно са ученицима треба планирати процес учења и бирати погодне стратегије учења. На почетку школске године наставници географије треба да направе план временске динамике и садржаја оцењивања знања и умења (процењивања постигнућа) ученика водећи рачуна о адекватној заступљености сумативног и формативног оцењивања. Будући да се у новим програмима наставе и учења инсистира на функционалним знањима, развоју међупредметних компетенција и пројектној настави, важно је да наставници на почетку школске године добро осмисле и са ученицима договоре како ће се обављати формативно оцењивање. У том смислу препоручује се наставницима да на нивоу стручних већа договоре критеријуме и елементе формативног оцењивања (активност на часу, допринос групном раду, израда домаћих задатака, кратки тестови, познавање географске карте...). Рад сваког наставника састоји се од планирања, остваривања и праћења и вредновања. Важно је да наставник континуирано спроводи евалуацију и самоевалуацију процеса наставе и учења.

## 4.2.7. ФИЗИКА

### 4.2.7.1. ПРВИ РАЗРЕД

Циљ Циљ наставе Физике јесте да ученици стекну базичну језичку и научну писменост, оспособе се да решавају проблеме и задатке у новим и непознатим ситуацијама, развијају способности за активно стицање знања о физичким појавама кроз истраживање, образложе своје мишљење у оквиру дискусије, упознају природне појаве и основне природне законе и њихову примену у свакодневном животу, развију мотивисаност за учење, развијају радне навике, одговорност и способност за самостални и тимски рад, напредују ка достизању одговарајућих образовних стандарда и формирању добре основе за даље образовање.

Разред седми  
Годишњи фонд часова 108 часова

ИСХОДИ	ОБЛАСТ/ ТЕМА	САДРЖАЈИ
По завршетку разреда ученик ће бити у стању Зда:		
изводи основне операције са скаларним и векторским физичким величинама; користи и анализира резултате мерења различитих физичких величина и приказује их табелерно и графички; анализира зависност брзине и пређеног пута од времена код праволинијских кретања са сталним убрзањем; описује кретање тела у пољу силе Земљине теже и примењује на њих основне једначине за равномерно убрзано кретање; примени Њутнове законе динамике на кретање тела у свакодневном животу; покаже од чега зависи сила трења клизања и на основу тога процени како може променити њено деловање; примени основну једначину динамике транслације на реалне ситуације када на тело истовремено делује више сила (гравитациона сила, сила реакције подлоге, сила трења, инерцијална сила, ...) демонстрира појаве: инерције тела, кретање тела под дејством сталне силе, силе трења и сила акције и реакције на примерима из свакодневног живота; самостално изведе експерименте из области кинематике и динамике транслације (Атвудова машина, стрма раван, колица са теговима...), прикупи податке мерењем, обради резултате	КРЕТАЊЕ И СИЛА	Основни појмови у физици: физичке појаве, материја, физичко поље, супстанција, физичко тело, својства физичких тела, физичке величине, физички закони. Појмови и величине којима се описује кретање (референтно тело, путања, пређени пут, померај, брзина, транслаторно и ротационо кретање, равномерна и неравномерна кретања, релативност кретања). Класични закон слагања брзина. Сила као узрок промене брзине тела. Појам убрзања. Успостављање везе између силе, масе тела и убрзања. Други Њутнов закон. Слагање и разлагање силе. Дефинисање појма импулса. Закони равномерно променљивог праволинијског кретања. Графичко приказивање зависности брзине и пута од времена код равномерног праволинијског кретања, као и зависности брзине од времена код равномерно променљивог кретања. Кретање тела у пољу Земљине теже (вертикални, хоризонтални и коси хитац). Први Њутнов закон. Међусобно деловање два тела – силе акције и реакције. Трећи Њутнов закон. Трење (трење мировања, трење клизања, трење котрљања, сила отпора), гравитациона сила, сила

<p>мерења и одреди тражену физичку величину и објасни резултате експеримента;</p> <p>разликује и анализира врсте и услове равнотеже материјалне тачке и чврстог тела;</p> <p>анализира рад простих машина које се користе у свакодневном животу;</p> <p>прикаже како сила потиска утиче на понашање тела потопљених у течност и наведе услове пливања, лебдења и тоњења тела у води;</p> <p>повеже појмове: механички рад, енергија и снага и израчуна рад силе теже, силе еластичности и силе трења;</p> <p>разликује кинетичку и потенцијалну енергију тела и повеже њихове промене са извршеним радом;</p> <p>демонстрира и примењује важење закона одржања енергије на различитим примерима;</p> <p>процени степен искоришћености уложене енергије;</p> <p>решава квалитативне, квантитативне и графичке задатке (кинематика и динамика кретања тела, трење, равнотежа полуге, сила потиска, закони одржања...);</p> <p>разликује појмове температуре, унутрашње енергије и количине топлоте и прикаже различите механизме преноса топлоте са једног тела на друго;</p> <p>анализира утицај температуре на промене у чврстом, течном и гасовитом агрегатном стању;</p> <p>примењује једначину топлотне равнотеже;</p> <p>наведе методе добијања топлотне енергије и укаже на примере њеног рационалног коришћења.</p>		<p>реакције подлоге, инерцијална сила. Примена другог Њутновог закона у случајевима кад на тело делује више сила.</p> <p>Равномерно кружно кретање (појам центрипеталног убрзања и центрипеталне силе – са примерима, период и фреквенција).</p> <p><u>Демонстрациони огледи:</u></p> <p>Илустровање инерције тела.</p> <p>Кретање куглице низ Галилејев жљеб.</p> <p>Кретање тела под дејством сталне силе.</p> <p>Мерење силе динамометром.</p> <p>Илустровање закона акције и реакције помоћу динамометара и колица, колица са опругом и других огледа (реактивно кретање балона и пластичне боце).</p> <p><u>Лабораторијске вежбе</u></p> <p>Одређивање сталног убрзања при кретању куглице низ жљеб.</p> <p>Провера Другог Њутновог закона помоћу покретног тела (колица) или помоћу Атвудове машине.</p> <p>Одређивање коефицијента трења клизања.</p>
	<p>РАВНОТЕЖА ТЕЛА</p>	<p>Момент силе (као производ силе и крака силе или вектора положаја нападне тачке и нормалне компоненте силе).</p> <p>Појам тежишта тела.</p> <p>Услови и врсте равнотеже.</p> <p>Полуга и њене примене. Стрма раван као проста машина.</p> <p><u>Демонстрациони огледи:</u></p> <p>Врсте равнотеже помоћу лењира или штапа или на други начин.</p> <p>Равнотежа полуге.</p>

	<p>ТЕЧНОСТИ И ГАСОВИ</p>	<p>Сила притиска у течностима и гасовима, Паскалов закон. Сила потиска, Архимедов закон. Понашање тела у течности када на њега делују сила теже и сила потиска (пливање, лебдење и тоњење). Основни појмови динамике флуида (проток флуида, једначина континуитета и Бернулијева једначина на информативном нивоу уз илустрацију на једноставнијим примерима и огледима). Атмосферски притисак, Торичелијев барометар, сила потиска у ваздуху. <u>Демонстрациони огледи:</u> Услови пливања тела (тегови и стаклена посуда на води, Картезијански гњурац, суво грожђе у минералној води, свеже јаје у води и воденом раствору соли, мандарина са кором и без коре у води, пливање коцке леда на води...).</p> <p>Пингпонг лоптица у ваздушној струји из фена, привлачење комада хартије када се дува између њих и сл.</p> <p><u>Лабораторијска вежба</u> 4. Одређивање густине чврстог тела применом Архимедовог закона.</p>
	<p>ГРАВИТАЦИЈА</p>	<p>Њутнов закон гравитације. Земљина тежа и убрзање слободног пада. Тежина тела (безтежинско стање). Појам гравитационог поља. Јачина поља.</p> <p><u>Демонстрациони огледи:</u> Њутнова цев за демонстрирање слободног пада разних тела у вакууму; папир и свеска као доказ да сва тела падају са истим убрзањем. Промена тежине при спуштању и подизању на ваги; промена тежине тела потопљеног у течност; бестежинско стање тела.</p>
	<p>МЕХАНИЧКИ РАД И ЕНЕРГИЈА. СНАГА</p>	<p>Механички рад (рад силе, рад резултанте сила). Снага. Појам механичке енергије тела. Кинетичка енергија тела. Веза рада и кинетичке енергије.</p>

	<p>Гравитациона потенцијална енергија тела.  Веза између промене механичке енергије тела и извршеног рада.  Закон одржања механичке енергије.  Коефицијент корисног дејства машине.  <u>Демонстрациони огледи:</u>  Илустровање рада извршеног на савладавање силе трења при клизању тела по различитим подлогама уз коришћење динамометра.  Коришћење потенцијалне енергије воде или енергије надуваног балона за вршење механичког рада.  Закон одржања механичке енергије.  <u>Лабораторијске вежбе</u>  Одређивање рада силе под чијим дејством се тело креће по различитим подлогама.  Провера закона одржања механичке енергије помоћу колица.</p>
<p>ТОПЛОТНЕ ПОЈАВЕ</p>	<p>Молекули и атоми; кретање молекула; основне карактеристике чврстог, течног и гасног агрегатног стања.  Топлотно ширење. Појам и мерење температуре.  Унутрашња енергија. Количина топлоте. Специфична топлота капацитивност. Топлотна равнотежа.  Фазни прелази (основне карактеристике топљења и очвршћавања, испаравања и кондензовања и сублимације)  Специфичне топлоте фазних прелаза.  Топлотна проводљивост.  Механизми провођења топлоте.  <u>Демонстрациони огледи:</u>  Дифузија и Брауново кретање.  Ширење чврстих тела, течности и гасова (надувани балон на стакленој боци и две посуде са хладном и топлим водом, Гравесандов прстен, издужење жице, капилара...)  <u>Лабораторијска вежба</u>  7. Мерење температуре мешавине топле и хладне воде после успостављања топлотне равнотеже.</p>

Кључни појмови садржаја: Кретање, Сила, Убрзање, Њутнови закони, Сила теже, Трење, Равнотежа тела, Механички рад, Енергија, Снага, Топлотне појве, Температура

## УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

Полазна опредељења при дефинисању исхода и конципирању програма физике били су усвојени Стандарди постигнућа ученика у основној школи.

Исходи представљају опис интегрисаних знања, вештина и ставова које ученик стиче у процесу остваривања наставе у шест области предмета: *Кретање и сила, Равнотежа тела, Течности и гасови, Гравитација, Механички рад и енергија. Снага, Топлотне појаве.*

Обнављање дела градива из шестог разреда, које се односи на равномерно праволинијско кретање, силу као узрок промене стања тела и инертност тела, треба да послужи као увод и обезбеди континуитет.

Ученици седмог разреда треба да наставе са учењем основних појмова и закона физике на основу којих ће разумети појаве у природи и значај физике у образовању и свакодневном животу. Они треба да стекну основу за праћење програма физике у следећим разредима.

Полазна опредељења утицала су на избор програмских садржаја и метода логичког закључивања, демонстрационих огледа и лабораторијских вежби, оријентисаних на очекиване исходе.

Из физике као научне дисциплине одабрани су они садржаји које на одређеном нивоу, у складу са образовним стандардима и исходима, могу да усвоје сви ученици седмог разреда, који су обдарени за математику и природне науке. То су нешто проширени и продубљени садржаји из програма физике за редовну основну школу. При овом проширивању и продубљивању градива имали смо у виду повећан број часова и способности ученика који се уписују у специјализована одељења. На оваквим садржајима ученици могу да упознају егзактност физичких закона и разноврсност физичких појава у макросвету, али и у микросвету који није директно доступан нашим чулима.

## ПЛАНИРАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

При планирању наставног процеса наставник, на основу дефинисаног циља предмета, исхода и образовних стандарда, самостално планира број и редослед часова обраде и осталих типова часова, као и методе и облике рада са ученицима. Редослед проучавања појединих тема није потпуно обавезујући. Наставник може у одређеној мери (водећи рачуна да се не наруши логичан след учења физике) прерасподелити садржаје према својој процени.

Улога наставника је да при планирању наставе води рачуна о саставу одељења и резултатима иницијалног теста, степену опремљености кабинета за физику, степену опремљености школе (ИТ опрема, библиотека,...), уџбенику и другим наставним материјалима које ће користити.

Полазећи од датих исхода и садржаја наставник најпре креира свој годишњи глобални план рада из кога ће касније развијати своје оперативне планове. Исходи дефинисани по областима олакшавају наставнику даљу операционализацију истих на ниво конкретне наставне јединице. Од њега се очекује да за сваку наставну јединицу, у фази планирања и писања припреме за час, у односу на одабрани исход, дефинише исходе специфичне за дату наставну јединицу. При планирању треба, такође, имати у виду да се исходи разликују, да се неки лакше и брже могу остварити, али је за остале исходе потребно више времена и више различитих активности.

Програм претпоставља коришћење разних метода логичког закључивања који су иначе присутни у физици као научној дисциплини (индуктивни, дедуктивни, закључивање по аналогији, итд).

Наставник сам треба да одабере најпогоднији приступ у обради сваке конкретне теме у складу са потребама и могућностима ученика, као и наставним средствима којима располаже.

Од метода логичког закључивања, које се користе у физици као научној дисциплини (индуктивни, дедуктивни, закључивање по аналогији итд.), ученицима седмог разреда најприступачнији је индуктивни метод (од појединачног ка општем) при проналажењу и формулисању основних закона физике. Зато програм предвиђа да се при проучавању макрофизичких појава претежно користи индуктивни метод.

Демонстрациони огледи чине саставни део редовне наставе физике и посебно су значајни и неопходни у основној школи.

Уз наставна средства која су посебно прављена за такве намене, треба користити и једноставне експерименте. Осим што добро илуструју физичке појаве и законе, ови експерименти развијају радозналост и интерес за физику и истраживачки приступ природним наукама. Једноставне



експерименте могу да изводе и сами ученици на часу, или да их понове код куће користећи предмете и материјале из свакодневног живота.

У настави треба користити и рачунаре (симулације експеримената и појава, обрада резултата мерења, самостални пројекти ученика у облику семинарских радова и сл.).

## II. ОСТВАРИВАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

Програмски садржаји седмог разреда доследно су приказани у форми која задовољава основне методске захтеве наставе физике:

*Поступност* (од једноставног ка сложеном) при упознавању нових појмова и формулисању закона. *Оцигледност* при излагању наставних садржаја (уз сваку тематску целину наведено је више демонстрационих огледа, а у недостатку наставних средстава могуће је користити и видео симулације).

*Повезаност наставних садржаја* са појавама у свакодневном животу. Стога, приликом остваривања овог програма било би пожељно да се свака тематска целина обрађује оним редоследом који је назначен у програму. Тиме се омогућава да ученик лакше усваја нове појмове и спонтано развија способност за логичко мишљење. Наставник може изабрати и другачији редослед, али мора водити рачуна о поступности и повезаности садржаја и потребама и могућностима ученика да их прихвате. Програм предвиђа да се унутар сваке веће тематске целине, после поступног и аналитичног излагања појединачних наставних садржаја, кроз систематизацију и обнављање изложеног градива, изврши синтеза битних чињеница и закључака и да се кроз њихово обнављање омогући да их ученици у потпуности разумеју и трајно усвоје. Поред тога, програм предвиђа да свака тематска целина, на пример у седмом разреду, почиње обнављањем дела градива из шестог разреда које се на њу односи. Тиме се постиже и вертикално повезивање наставних садржаја. Веома је важно да се кроз рад у разреду поштује овај захтев програма, јер се тиме наглашава чињеница да су у физици све области међусобно повезане тако да ученик сагледава физику као кохерентну научну дисциплину у којој се почетак проучавања нове појаве наслања на резултате проучавања неких претходних.

Програмски садржаји на основу исхода се могу реализовати:

излагањем садржаја теме уз одговарајуће демонстрационе огледе;

решавањем квалитативних и квантитативних проблема као и проблем - ситуација;

лабораторијским вежбама;

домаћим задацима;

коришћењем других начина рада који доприносе бољем разумевању садржаја теме (пројекти, допунска настава, додатни рад...);

систематским праћењем рада сваког ученика.

Да би се циљеви и задаци наставе физике остварили у целини, неопходно је да ученици активно учествују у свим облицима наставног процеса. Имајући у виду да сваки од наведених облика наставе има своје специфичности у процесу остваривања, то су и методска упутства прилагођена овим специфичностима.

### *Методска упутства за предавања*

Како уз сваку тематску целину иду демонстрациони огледи, ученици ће спонтано пратити ток посматране појаве, а на наставнику је да наведе ученика да својим речима, на основу сопственог расуђивања, опише појаву коју посматра. После тога наставник, користећи прецизни језик физике, дефинише нове појмове (величине) и речима формулише законе. Када се прође кроз све етапе у излагању садржаја теме (оглед, учеников опис појаве, дефинисање појмова и формулисање закона), прелази се, ако је могуће, на презентовање закона у математичкој форми.

У предавањима, када је могуће, треба користити методе и облике који захтевају непосредно ангажовање ученика: проблемску наставу, рад у групама (радионице), самостално прикупљање и презентовање материјала из литературе или са интернета и слично. Овакав начин рада је ученицима знатно интересантнији, подстицајнији, омогућава испољавање њиховог талента, радозналости, креативности, развија им истраживачки дух, систематичност, способност изражавања, смисао за сарадњу и рад у тиму и сл. Обрада градива на овакав начин захтева добру припрему наставника. Он треба да одабере тему која се може тако радити да јасно формулише проблем чијим ће решавањем ученици (уз његову помоћ и усмеравање) стићи до правилних закључака и објашњења посматране појаве, да издели наставну јединицу у заокружене делове од којих ће сваки обрађивати по једна група

ученика, да подели ученике у групе тако да сваки појединац може дати одговарајући допринос, да припреми неопходна упутства, подели задатке које ученици треба евентуално да ураде пре тог часа у циљу прикупљања материјала и сл.

#### *Методска упутства за решавање рачунских задатака*

При решавању већине квантитативних (рачунских) задатака из физике, у задатку прво треба на прави начин сагледати физичке садржаје, па тек после тога прећи на математичко формулисање и израчунавање. Наиме, решавање задатака одвија се кроз три етапе: физичка анализа задатка, математичко израчунавање и дискусија резултата. У првој етапи уочавају се физичке појаве на које се односи задатак, а затим се набрајају и речима исказују закони по којима се појаве одвијају. У другој етапи се, на основу математичке форме закона, израчунава вредност тражене величине. У трећој етапи тражи се физичко тумачење добијеног резултата. У циљу развијања природно-научне писмености наставник треба да инстистира на систематском коришћењу јединица мере физичких величина међународног система јединица (SI).

Уз квантитативне задатке, треба користити и квалитативне (анализа и објашњење неке конкретне појаве у пракси, неког огледа, погодног текста из литературе или са интернета и сл.).

Задацима се мора посветити довољно пажње и времена, јер њихова правилна израда значајно доприноси стицању функционалног знања, развијању логичког мишљења, самосталности у раду, навикавању на коришћење литературе. Задаци омогућавају ученику да покаже своју даровитост и оригиналност. Са сваким самостално решеним задатком (посебно оним који је сложенији) ученик стиче самопоуздање, што утиче на пораст мотивације и интересовања за физику.

#### *Методска упутства за извођење лабораторијских вежби*

Лабораторијске вежбе чине саставни део редовне наставе и организују се на следећи начин: ученици сваког одељења деле се у две групе, тако да свака група има свој термин за лабораторијску вежбу.

Опрема за лабораторијске вежбе умножена је у више комплета, тако да на једној вежби (радном месту) може да ради три до четири ученика. Час експерименталних вежби састоји се из: уводног дела, мерења и записивања података добијених мерењима, анализе и дискусије добијених резултата, извођења закључака.

У уводном делу часа наставник:

- обнавља делове градива који су обрађени на часовима предавања, а односе се на дату вежбу (дефиниција величине која се одређује и метод који се користи да би се величина одредила),
- обраћа пажњу на чињеницу да свако мерење прати одговарајућа грешка и указује на њене могуће изворе,
- упознаје ученике с мерним инструментима и обучава их да пажљиво рукују лабораторијским инвентаром,
- указује ученицима на мере предострожности, којих се морају придржавати ради сопствене сигурности.

Док ученици врше мерења, наставник активно прати њихов рад, дискретно их надгледа и, кад затреба, објашњава им и помаже. При уношењу резултата мерења у ђачку свеску, процену грешке треба вршити само за директно мерене величине, а не и за величине које се посредно одређују. Процену грешке посредно одређене величине наставник може да изводи у оквиру додатне наставе.

#### *Методска упутства за друге облике рада*

Један од облика рада са ученицима су домаћи задаци који садрже квалитативне и квантитативне задатке, понекад и експерименталне. Такви домаћи задаци односе се на градиво које је обрађено непосредно на часу и на повезивање овог градива са претходним. О решењима домаћих задатака дискутује се на следећем часу, како би ученици добили повратну информацију о успешности свог самосталног рада.

За домаћи задатак могу се давати и семинарски радови и мањи пројекти, које би ученици радили индивидуално или у групама.

Пројектна настава, као један од облика рада, обухвата припрему, израду пројекта, презентацију и дискусију. Пројекат изводе ученици по групама уз асистенцију наставника. Овакав начин рада подразумева активно учешће сваког ученика у групи у оквиру прикупљања података, извођење

експеримената, мерења, обраде резултата, припрема презентације и презентовање. Резултат оваквог начина рада је активно стицање знања о физичким појавама кроз истраживање.

У оквиру израде пројеката могуће је обухватити неке од следећих тема:

Улога физике у заштити човекове околине

Енергетска ефикасност

Климатске промене

Својства воде – физичка, хемијска, значај воде за живи свет

#### *Допунска настава и додатни рад*

*Додатна настава* из физике организује се према потреби, са једним или два часа недељно (не мора сваке недеље, у време такмичења може и више од једном недељно). Програмски садржаји ове наставе обухватају нове садржаје, који се надовезују на програм редовне наставе, али се односе на сложеније физичке појаве или на појаве за које су ученици показали посебан интерес.

Додатни рад намењен је посебно заинтересованим ученицима и треба да задовољи њихову жељу да сазнају више, да искажу своју даровитост, да се припремају за такмичења. У оквиру ове наставе могу се продубљивати и проширивати садржаји из редовне наставе, радити нови садржаји, тежи задаци, и сложенији експерименти од оних у редовној настави. Ученици се слободно опредељују при избору садржаја програма. Зато је нужно сачинити индивидуалне програме рада са ученицима на основу њихових претходних знања, интересовања и способности. Корисно је да наставник позове истакнуте стручњаке да у оквиру додатне наставе одрже популарна предавања као и да омогући ученицима посете разним научним установама и манифестацијама.

*Допунска настава* се организује по потреби. Њу похађају ученици који у редовној настави нису били успешни. Циљ допунске наставе је да ученик, уз додатну помоћ наставника, стекне неопходна знања и умења како би могао да без потешкоћа прати редовну наставу и задовољи своје амбиције.

### III. ПРАЋЕЊЕ И ВРЕДНОВАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА ПРЕДМЕТА ФИЗИКА

У настави оријентисаној на достизање исхода вреднују се остварени ниво постигнућа и напредовање током процеса учења. Да би вредновање било објективно потребно је да буде усклађено са принципима оцењивања (Правилник о оцењивању у основној школи из 2013. године).

Наставник је дужан да континуирано прати рад сваког ученика кроз непрекидно проверавање његових усвојених знања, стечених на основу свих облика наставе: демонстрационих огледа, предавања, решавања квантитативних и квалитативних задатака, лабораторијских вежби, и пројеката...

У сваком разреду треба континуирано проверавати и вредновати компетенције (знања, вештине и ставове) ученика помоћу усменог испитивања, кратких писмених провера, тестова на крају већих целина, контролних вежби и провером експерименталних вештина. Неопходно је да наставник од ученика не тражи само формално знање већ да га подстиче на размишљање и логичко закључивање. Ученик се кроз усмене одговоре навикава да користи прецизну терминологију и развија способност да своје мисли јасно и течно формулише.

Будући да је програм, како по садржају, тако и по обиму, прилагођен психофизичким могућностима ученика седмог разреда, сталним обнављањем најважнијих делова из целокупног градива постиже се да стечено знање буде трајније и да ученик боље уочава повезаност различитих области физике.

На почетку школске године потребно је спровести иницијални тест. Овај тест је инструмент провере предзнања и потенцијала ученика. На крају школске године, такође, треба спровести часове систематизације градива и проверити ниво постигнућа ученика и степен остварености образовних исхода.

ПРИЛОГ: Оријентациони број часова по темама и број часова предвиђених за израду лабораторијских вежби.

Табела

Редни број теме	Наслов теме	Број часова	Број часова за лабораторијске вежбе	Укупан број часова за наставну тему
-----------------	-------------	-------------	-------------------------------------	-------------------------------------

1	Кретање и сила	35	7	42
2	Равнотежа тела	6		6
3	Течности и гасови	11	2	13
4	Гравитација	7		7
5	Механички рад и енергија. Снага	23	4	27
6	Топлотне појаве	11	2	13
Укупно		93	15	108

#### 4.2.7.2. ОСМИ РАЗРЕД

У складу са Просветним гласником Републике Србије,  
Година LXII - Број 2 Београд, 3. април 2013. и  
Година LXVIII – Број 12 Београд, 22. август 2019.

##### Циљ и задаци

Циљ наставе Физике јесте да ученици систематски стичу знања о природним појавама и основним физичким законима, да се оспособљавају за уочавање и распознавање физичких појава у свакодневном животу и за примену знања у решавању проблема и задатака у новим и непознатим ситуацијама, да се оспособљавају за истраживачки приступ у учењу, да развијају радне навике, одговорност и способност за самостални и тимски рад, да допринесе развијању научног интересовања и формирању научног погледа на свет код ученика, као и свестраном развоју личности и формирању добре основе за даље образовање.

Остали циљеви и задаци наставе физике су да ученици:

- развијају функционалну писменост (природно-научну, математичку и техничку);
- упознају основне начине мишљења и расуђивања у физици;
- разумеју појаве, процесе и односе у природи на основу физичких закона;
- развијају способности за активно стицање знања о физичким појавама кроз истраживање;
- развијају радозналост, способност рационалног расуђивања, самосталност и критичност у мишљењу;
- развијају вештину јасног и прецизног изражавања;
- развијају логичко и апстрактно мишљење;
- схватају смисао, методе и значај експеримента и мерења у физици;
- развијају способност за примену знања из физике;
- схватају повезаност физичких појава и екологије и развијају свест о потреби заштите, обнове и унапређивања животне средине;
- развијају интересовање, мотивисаност и склоност ка проучавању природе;
- изграђују и развијају систематичност, упорност, уредност, објективност и радне навике;
- развијају свест о сопственим знањима и способностима у циљу свог свестраног развоја и даље професионалне оријентације.

##### VIII Разред

(3 часа недељно, 102 часа годишње)

##### Оперативни задаци

Уз оперативне задатке из седмог разреда, ученик још треба да:

- уме да прикаже једноставне релације формулама, схемама и графицима и да објасни дијаграм, схему и скицу;
- разуме улогу модела и експеримента у приказивању физичких појава, процеса и закона;
- уме да користи рачунар за прикупљање информација и података, обраду резултата и приказ једноставнијих модела и појава;
- разуме и уочава да је узајамно деловање (механичко, гравитационо, електрично, магнетно...) узрок промена и појава у природи и препознаје узрок неке конкретне промене или појаве; – разуме најважније карактеристике таласног кретања и звука;
- зна да брзина простирања светлости зависи од особина средине и да је брзина светлости у вакууму највећа могућа брзина; – зна основне законе геометријске оптике;
- зна како се одбија светлост од равних и сферних огледала и разуме примене огледала;
- зна како се прелама светлост при проласку кроз плоче, призме и разна сочива и разуме примену ових елемената у оптичким инструментима;
- разуме појам наелектрисаног тела и начине на које се тело може наелектрисати и разуме закон одржања наелектрисиња;
- разуме појам електричног поља и зна основне карактеристике силе која делује између непокретних наелектрисиња;

- зна најважније величине у електростатици (количина наелектрисања, потенцијал електричног поља, електрични напон, капацитет проводника и кондензатора) и везе између њих;
- зна да електрично поље и наелектрисано тело имају одговарајуће енергије;
- разуме неке електричне појаве у атмосфери, функционисање громобрана и могућност електростатичке заштите;
- зна основне карактеристике електричне струје и разуме величине које се користе за њено описивање (јачина струје, електромоторна сила извора струје, пад напона на проводнику, електрична отпорност проводника);
- зна како се везују проводници, извор струје и мерни инструменти у струјно коло;
- зна основне законе електричне струје (Омов закон за проводник, Омов закон за струјно коло, Кирхофова правила);
- разуме топлотно дејство електричне струје;
- зна основне карактеристике магнетног поља и величине којима се оно описује (индукција магнетног поља, јачина магнетног поља, магнетни флукс);
- зна основне карактеристике магнетног поља сталних магнета и магнетног поља проводника кроз који тече струја;
- зна особине силе којом магнетно поље делује на проводник са струјом;
- зна законе електромагнетне индукције;
- има представу о наизменичној струји и принципу рада генератора струје, електромотора и трансформатора;
- има представу о електромагнетним таласима и таласној природи светлости; – зна основну структуру атома и језгра;
- има представу о радиоактивном распаду и нуклеарним реакцијама;
- зна за могућност добијања енергије нуклеарним реакцијама;
- зна за опасност од радиоактивног зрачења и потребу заштите од њега;
- разуме универзалност закона одржања енергије и повезаност физичких појава и процеса;
- уме да рукује лабораторијским прибором и мерним инструментима (метар, хронометар, теразије, динамометар, термометар, барометар, волтметар, амперметар, омметар, итд.).

#### Садржај програма

##### Осцилаторно кретање

Обнављање дела градива из седмог разреда које се односи на закон одржања механичке енергије.

Појмови и величине којима се описује осциловање тела (повратна сила, амплитуда, период, фреквенција). Математичко клатно.

Закон о одржању механичке енергије при осциловању тела. Пригушене и непригушене осцилације.

Појам о принудним осцилацијама и резонанцији.

##### *Демонстрациони огледи:*

- Осциловање тела на опрузи и математичког клатна (у ваздуху и у води).
- Клатна за демонстрацију резонанције.

##### *Лабораторијска вежба*

1. Одређивање гравитационог убрзања помоћу математичког клатна.

##### Механички таласи и звук

Таласно кретање (механички талас). Основни параметри којима се описује таласно кретање (таласна дужина, фреквенција, брзина). Одбијање и преламање таласа (квалитативно).

Звук. Карактеристике звука и звучна резонанција. Ултразвук.

##### *Демонстрациони огледи:*

- Осциловање жица и ваздушних стубова (фрула зароњена у воду, ксилофон, различите затегнуте жице, једнаке стаклене флаше са различитим нивоима воде).
- Одакле долази звук (гумено црево са два левка, канап и две пластичне чаше...)?
- Таласи (таласна машина или када).

##### Светлосне појаве

Светлост (основни појмови). Праволинијско простирање светлости (сенка и полусенка, помрачење Сунца и Месеца).

Закон одбијања светлости. Равна и сферна огледала и конструкција ликова предмета. Једначина огледала.

Брзина светлости у различитим срединама. Индекс преламања и закон преламања светлости. Тотална рефлексija.

Преламање светлости кроз призму и сочива. Одређивање положаја ликова код сочива. Једначина сочива.

Оптички инструменти (основни оптички систем ока, принцип лупе, микроскопа и дурбина)

*Демонстрациони огледи:*

- Сенке.
- Хартлијева плоча за илустровање закона о одбијању и преламању светлости.
- Преламање светлости (штапић делимично уроњен у чашу с водом, новчић у чаши са водом и испод ње).
- Преламање беле светлости при пролазу кроз призму.
- Преламање светлости кроз сочиво, око и корекција вида (оптичка клупа, геометријска оптика на магнетној табли, стаклена флаша са водом као сочиво).
- Лупа и микроскоп.

*Лабораторијске вежбе*

1. Провера закона одбијања светлости коришћењем равнoг огледала.
2. Одређивање жижне даљине сабирног сочива.

Електрично поље

Наелектрисавање тела. Елементарно наелектрисање – електрон. Закон одржања наелектрисања.

Узајамно деловање наелектрисаних тела. Кулонов закон.

Електрично поље (линије силе, хомогено и нехомогено поље). Рад силе електричног поља.

Потенцијал поља и напон. Веза напона и јачине хомогеног електричног поља.

Основне особине проводника у електричном пољу (расподела наелектрисања у проводнику, јачина поља у проводнику, електростатичка заштита).

Електрична капацитивност проводника и кондензатора; редна и паралелна веза кондензатора.

Електричне појаве у атмосфери.

*Демонстрациони огледи:*

- Наелектрисавање чврстих изолатора и проводника.
- Електрофор, електрично клатно и електроскоп.
- Линије сила електричног поља (перјанице, гриз у ричинусовом уљу и јаком електричном пољу).
- Фарадејев кавез. Антистатичке подлоге.
- Инфлуентна машина.
- Мехури сапунице у електричном пољу.
- Модел громобрана.

Електрична струја

Појам електричне струје (једносмерна, наизменична). Јачина струје.

Услови за настајање електричне струје, извори струје и електромоторна сила. Мерење електричне струје и напона.

Електрична отпорност проводника. Проводници и изолатори. Омов закон за део струјног кола.

Рад и снага електричне струје. Џул-Ленцов закон. Омов закон за цело струјно коло. Везивање отпорника. Кирхофова правила.

Електрична струја у течностима и гасовима.

*Демонстрациони огледи:*

- Демонстрациони амперметар и волтметар у струјном колу.
- Регулисање електричне струје у колу реостатом и потенциометром. Графитна мина (оловке) као потенциометар.
- Мерење електричне отпорности омметром. Загревање проводника при протицању електричне струје.
- Протицање електричне струје у воденом раствору кухињске соли. Лимун као батерија.
- Пражњење у Гајслеровим цевима помоћу Теслиног трансформатора.

*Лабораторијске вежбе*

1. Зависност електричне струје од напона на проводнику (таблични и графички приказ зависности).
2. Одређивање електричне отпорности у колу помоћу амперметра и волтметра.

3. Мерење електричне струје и напона у колу са серијски и паралелно повезаним отпорницима и одређивање еквивалентне отпорности.

4. Провера Кирхофових правила.

#### Магнетно поље

Појам магнетног поља, магнетна индукција, линије магнетне индукције. Магнетно поље сталних магнета. Магнетно поље Земље.

Магнетно поље електричне струје. Дејство магнетног поља на магнетну иглу и на струјни проводник. Амперова сила. Принцип рада електромотора.

Допринос Николе Тесле и Михајла Пупина развоју науке о електромагнетним појавама и њиховој примени.

*Демонстрациони огледи:*

- Линије магнетног поља потковичастог магнета и магнетне шипке.
- Магнетна игла и школски компас.
- Ерстедов оглед.
- Електромагнет.
- Узајамно деловање два паралелна проводника кроз које протиче струја.

#### Електромагнетна индукција

Флуks магнетног поља. Појава електромагнетне индукције. Фарадејев закон и Ленцово правило.

Међусобна индукција и самоиндукција. Појам електромагнетних таласа.

*Демонстрациони оглед:*

- Демонстрација електромагнетне индукције помоћу струјног кола са соленоидом и сталног магнета.

Елементи атомске и нуклеарне физике

Структура атома (језгро, електронски омотач). Нуклеарне силе.

Природна радиоактивност. Радиоактивно зрачење (алфа, бета и гама зраци) и њихово биолошко дејство на биљни и животињски свет. Заштита од радиоактивног зрачења.

Вештачка радиоактивност. Фисија и фузија. Примена нуклеарне енергије и радиоактивног зрачења.

*Демонстрациони оглед:*

- Детекција присуства радиоактивног зрачења (школски Гајгер-Милеров бројач).

#### Физика и савремени свет

Утицај физике на развој других природних наука, медицине и технологије.

#### Начин остваривања програма

Наставници могу сами бирати и планирати редослед по којем ће излагати поједине теме водећи рачуна о континуитету учења и сазнавања, као и о усклађености тог редоследа са програмима других предмета (пре свих математике). И број часова по наставној теми је слободан избор наставника, али ради лакшег планирања предлажу се следећи оријентациони бројеви:

1. Осцилаторно кретање – 7 часова (4+3)
2. Механички таласи и звук – 5 часова (3+2)
3. Светлосне појаве – 15 часова (7+8)
4. Електрично поље – 20 часова (9+11)
5. Електрична струја – 16 часова (8+8)
6. Магнетно поље – 11 часова (5+6)
7. Електромагнетна индукција – 8 часова (4+4)
8. Елементи атомске и нуклеарне физике – 5 часова (3+2)
9. Физика и савремени свет – 1 час (0+1)
10. Лабораторијске вежбе – 14 часова

#### 1. Избор програмских садржаја

Из физике као научне дисциплине одабрани су они садржаји које могу да усвоје ученици основне школе који су надарени за математику и природне науке. То су нешто проширени и продубљени садржаји из програма физике за редовну основну школу. При овом проширивању и продубљивању градива имали смо у виду повећан број часова и способности ученика који се уписују у



специјализована одељења. На оваквим садржајима ученици могу да упознају егзактност физичких закона и разноврсност физичких појава у макросвету, али и у микросвету који није директно доступан нашим чулима.

## 2. Избор метода логичког закључивања

Програм претпоставља коришћење разних метода логичког закључивања који су иначе присутни у физици као научној дисциплини (индуктивни, дедуктивни, закључивање по аналогији, итд.).

Наставник сам треба да одабере најпогоднији приступ у обради сваке конкретне теме у складу са потребама и могућностима ученика, као и наставним средствима којима располаже.

Од свих метода логичког закључивања које се користе у физици као научној дисциплини (индуктивни, дедуктивни, закључивање по аналогији, итд.), ученицима основне школе најприступачнији је индуктивни метод (од појединачног ка општем) при проналажењу и формулисању основних закона физике. Зато програм предвиђа да се при проучавању макрофизичких појава претежно користи индуктивни метод. Неке наставне теме могу се обрадити и другачијим методама, према слободном избору наставника.

## 3. Демонстрациони огледи

Демонстрациони огледи чине саставни део редовне наставе физике и посебно су значајни и неопходни у основној школи.

Уз наставна средства која су посебно прављена за такве намене, треба користити и једноставне експерименте. Осим што добро илуструју физичке појаве и законе, ови експерименти развијају радозналост и интерес за физику и истраживачки приступ природним наукама. Једноставне експерименте могу да изводе и сами ученици на часу, или да их понове код куће користећи предмете и материјале из свакодневног живота.

У настави треба користити и рачунаре (симулације експеримената и појава, обрада резултата мерења, самостални пројекти ученика у облику семинарских радова и сл.).

## 4. Начин презентовања програма

Програмски садржаји доследно су приказани у форми која задовољава основне методске захтеве наставе физике:

- Поступност (од простијег ка сложенијем) при упознавању нових појмова и формулисању закона.
- Очигледност при излагању наставних садржаја (уз сваку тематску целину побројано је више демонстрационих огледа).
- Индуктивни приступ (од појединачног ка општем) при увођењу основних физичких појмова и закона.
- Повезаност наставних садржаја (хоризонтална и вертикална).

Стога, приликом остваривања овог програма било би пожељно да се свака тематска целина обрађује оним редоследом који је назначен у програму. Тиме се омогућава да ученик лакше усваја нове појмове и спонтано развија способност за логичко мишљење. Наставник може изабрати и другачији редослед, али мора водити рачуна о поступности и повезаности садржаја и потребама и могућностима ученика да их прихвате.

Програм предвиђа да се унутар сваке веће тематске целине, после поступног и аналитичног излагања појединачних наставних садржаја, кроз систематизацију и обнављање изложеног градива, изврши синтеза битних чињеница и закључака и да се кроз њихово обнављање омогући да их ученици у потпуности разумеју и трајно усвоје. Поред тога, програм предвиђа да свака тематска целина, на пример у седмом разреду, почиње обнављањем дела градива из шестог разреда које се на њу односи. Тиме се постиже и вертикално повезивање наставних садржаја. Веома је важно да се кроз рад у разреду испоштује овај захтев програма, јер се тиме наглашава чињеница да су у физици све области међусобно повезане тако да ученик сагледава физику као кохерентну научну дисциплину у којој се почетак проучавања нове појаве наслања на резултате проучавања неких претходних.

## 5. Основни облици наставе и методска упутства за њихово извођење

Циљеви и задаци наставе физике остварују се кроз следеће основне облике:

1. излагање садржаја теме уз одговарајуће демонстрационе огледе;
2. решавање квалитативних и квантитативних задатака;
3. лабораторијске вежбе;
4. коришћење и других начина рада који доприносе бољем разумевању садржаја теме (домаћи задаци, читање популарне литературе из историје физике и сл.);
5. систематско праћење рада сваког појединачног ученика.

Веома је важно да наставник при извођењу прва три облика наставе наглашава њихову обједињеност у јединственом циљу: откривање и формулисање физичких закона и њихова примена. У противном, ученик ће стећи утисак да постоје три различите физике: једна се слуша на предавањима, друга се ради кроз рачунске задатке, а трећа се користи у лабораторији.

#### *Методска упутства за предавања*

Како уз сваку тематску целину иду демонстрациони огледи, ученици ће спонтано пратити ток посматране појаве, а на наставнику је да наведе ученика да својим речима, на основу сопственог расуђивања, опише појаву коју посматра. После тога наставник, користећи прецизни језик физике, дефинише нове појмове (величине) и речима формулише закон појаве. Када се прође кроз све етапе у излагању садржаја теме (оглед, учеников опис појаве, дефинисање појмова и формулисање закона), прелази се, ако је могуће, на презентовање закона у математичкој форми. Оваквим начином излагања садржаја теме наставник помаже ученику да потпуније разуме физичке појаве, трајније запамти усвојено градиво и у други план потисне формализовање усвојеног знања. Ако се инсистира само на математичкој форми закона, долази се некада до бесмислених закључака.

Велики физичари су наглашавали да су у макросвету који нас окружује свака новооткривена истина или закон били прво формулисани речима, па тек затим приказани у математичкој форми. Човек, наиме, своје мисли исказује речима а не формулама. Мајкл Фарадеј, један од највећих експерименталних физичара, у свом лабораторијском дневнику није написао ни једну једину формулу, али је зато сва своја открића формулисао прецизним језиком физике. Ти закони и данас се исказују у таквој форми, иако их је Фарадеј открио још пре 180 година. У предавањима треба, када је могуће, треба користити методе и облике који захтевају непосредно ангажовање ученика:

проблемску наставу, рад у групама (радионице), самостално прикупљање и презентовање материјала из литературе или са интернета и слично. Овакав начин рада је ученицима знатно интересантнији, подстицајнији, омогућава испољавање њиховог талента, радозналости, креативности, развија им истраживачки дух, систематичност, способност изражавања, смисао за сарадњу и рад у тиму и сл. Обрада градива на овакав начин захтева добру припрему наставника. Он треба да одабере тему која се може тако радити да јасно формулише проблем чијим ће решавањем ученици (уз његову помоћ и усмеравање) стићи до правилних закључака и објашњења посматране појаве, да издели наставну јединицу у заокружене делове од којих ће сваки обрађивати по једна група ученика, да подели ученике у групе тако да сваки појединац може дати одговарајући допринос, да припреми неопходна упутства, подели задатке које ученици треба евентуално да ураде пре тог часа у циљу прикупљања материјала и сл.

#### *Методска упутства за решавање задатака*

При решавању квантитативних (рачунских) задатака из физике, у задатку прво треба на прави начин сагледати физичке садржаје, па тек после тога прећи на математичко формулисање и израчунавање. Наиме, решавање задатака одвија се кроз три етапе: физичка анализа задатка, математичко израчунавање и дискусија резултата. У првој етапи уочавају се физичке појаве на које се односи задатак, а затим се набрајају и речима исказују закони по којима се појаве одвијају. У другој етапи се, на основу математичке форме закона, израчунава вредност тражене величине. У трећој етапи тражи се физичко тумачење добијеног резултата.

Уз квантитативне задатке, треба користити и квалитативне (анализа и објашњење неке конкретне појаве у пракси, неког огледа, погодног текста из литературе или са интернета и сл.).

Задацима се мора посветити довољно пажње и времена, јер њихова правилна израда значајно доприноси стицању функционалног знања, развијању логичког мишљења, самосталности у раду, навикавању на коришћење литературе... Задаци омогућавају ученику да покаже своју даровитост и оригиналност. Са сваким самостално решеним задатком (посебно оним који није лак) ученик стиче самопоуздање, и расте му мотивација и интересовање за физику.

#### *Методска упутства за извођење лабораторијских вежби*

Лабораторијске вежбе чине саставни део редовне наставе и организују се на следећи начин: ученици сваког одељења деле се у две групе, тако да свака група има свој термин за лабораторијску вежбу. Опрема за сваку лабораторијску вежбу умножена је у више комплета, што омогућава да на једној вежби (радном месту) раде два до три ученика. Вежбе се раде фронтално.

Час експерименталних вежби састоји се из уводног дела, мерења и записивања резултата мерења. У уводном делу часа наставник:

– обнавља делове градива који су обрађени на часовима предавања а односе се на дату вежбу (дефиниција величине која се одређује и метод који се користи да би се величина одредила);  
– обраћа пажњу на чињеницу да свако мерење прати одговарајућа грешка и, заједно са ученицима, указује на њене могуће изворе;

– упознаје ученике с мерним инструментима и обучава их да пажљиво рукују лабораторијским инвентаром;

– указује ученицима на мере предострожности којих се морају придржавати ради сопствене сигурности, при руковању апаратима, електричним изворима, разним уређајима и сл.

Док ученици врше мерења, наставник активно прати њихов рад, дискретно их надгледа и, кад затреба, објашњава и помаже.

При уношењу резултата мерења у ђачку свеску, процену грешке треба вршити само за директно мерене величине (дужину, време, електричну струју, електрични напон и сл.), а не и за величине које се посредно одређују (електрични отпор одређен применом Омовог закона). Процену грешке посредно одређене величине наставник може да изводи у оквиру додатне наставе.

Ако наставник добро организује рад у лабораторији, ученици ће се овом облику наставе највише радовати.

#### *Методска упутства за друге облике рада*

Један од облика рада са ученицима су домаћи задаци који садрже квалитативне и квантитативне задатке, понекад и експерименталне. Такви домаћи задаци односе се на градиво које је обрађено непосредно на часу и на повезивање овог градива са претходним. О решењима домаћих задатака дискутује се на следећем часу, како би ученици добили повратну информацију о успешности свог самосталног рада.

За домаћи задатак могу се давати и семинарски радови и мањи пројекти, које би ученици радили индивидуално или у групама.

#### 6. Праћење рада ученика

Наставник је дужан да континуирано прати рад сваког ученика кроз непрекидну контролу његових усвојених знања, стечених на основу свих облика наставе: демонстрационих огледа, предавања, решавања квантитативних и квалитативних задатака и лабораторијских вежби. Оцењивање ученика само на основу резултата које је он постигао на писменим вежбама непримерено је ученичком узрасту и физици као научној дисциплини. Недопустиво је да наставник од ученика, који се први пут среће с физиком, тражи само формално знање уместо да га подстиче на размишљање и логичко закључивање. Ученик се кроз усмене одговоре навикава да користи прецизну терминологију, развија способност да своје мисли јасно и течно формулише и не доживљава физику као научну дисциплину у којој су једино формуле важне.

У сваком разреду треба континуирано проверавати и оцењивати знање ученика помоћу усменог испитивања, кратких (15-минутних) писмених провера, тестова на крају већих целина (рецимо, по једном у сваком класификационом периоду), контролних рачунских вежби (по једном у полугодишту), провером експерименталних вештина. Такође, добро би било радити тестове систематизације градива на крају школске године, можда и полугодишта. Припрема за овај тест, као и сам тест, требало би да осигурају трајно усвајање најважнијих знања из претходно обрађених области.

У циљу подстицања и подржавања креативности, радозналости, самосталности ученика и подизању њиховог самопоуздања, наставник треба да награди одличном оценом и оригинално и смислено ученичко питање, запажање, примедбу. Такво питање (запажање, примедба и сл.) показује да је ученик заинтересован, дубоко размишља и разуме појам или појаву о којој се прича.

Будући да је програм, како по садржају тако и по обиму, прилагођен психофизичким могућностима ученика основне школе, сталним обнављањем најважнијих делова из целокупног градива постиже се да стечено знање буде трајније и да ученик боље уочава повезаност разних области физике.

Истовремено се обезбеђује да ученик по завршетку основне школе овлада основним појмовима и законима физике, да познаје логику и методологију која се користи у физици при проучавању физичких појава у природи и да их примењује у свакодневном животу.

#### 7. Додатна и допунска настава

Додатни рад намењен је посебно заинтересованим ученицима и треба да задовољи њихову жељу да сазнају више, да искажу своју даровитост, да се припремају за такмичења. Организује се према потреби, са једним или два часа недељно (не мора сваке недеље, у време такмичења може и више од

једном недељно). У оквиру ове наставе могу се продубљивати и проширивати садржаји из редовне наставе, радити нови садржаји, тежи задаци, и сложенији експерименти од оних у редовној настави. Ученици се слободно опредељују при избору садржаја програма. Зато је нужно сачинити индивидуалне програме рада са ученицима на основу њихових претходних знања, интересовања и способности. Корисно је да наставник позове истакнуте стручњаке да у оквиру додатне наставе одрже популарна предавања као и да омогући ученицима посете разним научним установама и манифестацијама.

Допунска настава се организује по потреби. Њу похађају ученици који у редовној настави нису били успешни. Циљ допунске наставе је да ученик, уз додатну помоћ наставника, стекне неопходна знања и умења како би могао да без потешкоћа прати редовну наставу и задовољи своје амбиције.

Слободне активности ученика, који су посебно заинтересовани за физику, могу се организовати кроз разне секције младих физичара.

Конкретне планове за ове облике рада наставници праве према потребама и могућностима ученика (поштујући и њихове евентуалне жеље и захтеве), у складу са опремом коју имају у школи и могућностима успостављања одговарајуће сарадње са другим институцијама (другом школом, факултетом, институтом...).

## 4.2.8. МАТЕМАТИКА

Циљ учења Математике је да ученик, овладавајући математичким концептима, знањима и вештинама, развије основе апстрактног и критичког мишљења, позитивне ставове према математици, способност комуникације математичким језиком и писмом и примени стечена знања и вештине у даљем школовању и решавању проблема из свакодневног живота, као и да формира основ за даљи развој математичких појмова.

### 4.2.8.1. АЛГЕБРА

#### 4.2.8.1.1. СЕДМИ РАЗРЕД

Разред: седми

Недељени фонд часова: 3

Годишњи фонд часова: 108

ИСХОДИ По завршетку разреда ученик ће бити у стању да:	ТЕМЕ и кључни садржаји програма
<p>израчуна степен реалног броја и квадратни корен потпуног квадрата и примени одговарајућа својства операција;</p> <p>одреди бројевну вредност рационалног израза са реалним бројевима;</p> <p>на основу реалног проблема састави и израчуна вредност бројевног израза са реалним бројевима;</p> <p>одреди приближну вредност реалног броја и процени апсолутну грешку;</p> <p>нацрта графике функција <math>y = kx</math> и <math>y = k/x</math>;</p> <p>примени продужену пропорцију у реалним ситуацијама;</p> <p>трансформише збир, разлику и производ полинома;</p> <p>примени формуле за разлику квадрата и квадрат бинома;</p> <p>растави полином на чиниоце (користећи дистрибутивни закон и формуле за квадрат бинома и разлику квадрата);</p> <p>примени трансформације полинома на решавање једначина и доказивање дељивости;</p> <p>трансформише рационалне алгебарске изразе;</p> <p>примени канонску факторизацију природног броја при решавању једноставнијих задатака;</p> <p>реши једноставнију Диофантову једначину;</p> <p>примени пребројавање коначних скупова у реалним ситуацијама;</p> <p>примени Дирихлеов принцип у једноставнијим ситуацијама;</p> <p>одреди средњу вредност, медијану и мод;</p>	<p><b>РЕАЛНИ БРОЈЕВИ</b></p> <p>Квадрат рационалног броја. Решавање једначине: <math>x^2 = a, a \geq 0</math>. Постојање ирационалних бројева. Реални бројеви и бројевна права. Квадратни корен, једнакост <math>\sqrt{a^2} =  a </math>. Децимални запис реалног броја; приближна вредност реалног броја; апсолутна грешка. Основна својства операција с реалним бројевима. Функција и њен график. Функција директне пропорционалности <math>y = kx</math> и њен график. Функција обрнуте пропорционалности <math>y = k/x</math> и њен график. Примене пропорције, пропорционална подела; рачун смеше; процентни рачун. Продужена пропорција.</p> <p><b>ЦЕЛИ И РАЦИОНАЛНИ АЛГЕБАРСКИ ИЗРАЗИ</b></p> <p>Степен чији је изложилац природан број; операције са степенима. Алгебарски изрази. Рационални израз и његова бројевна вредност. Полиноми и операције (мономи, сређени облик, трансформације збира, разлике и производа полинома у сређени облик полинома). Квадрат бинома и разлика квадрата. Растављање полинома на чиниоце коришћењем дистрибутивног закона, формуле за квадрат бинома и разлику квадрата.</p>

	Примена полинома на једнакости и једначине, неједнакости и неједначине, дељивост целих бројева. Степен са целобројним изложиоцем. <b>ЕЛЕМЕНТАРНИ ЗАДАЦИ ИЗ ТЕОРИЈЕ БРОЈЕВА</b> Дељивост целих бројева. НЗД и НЗС. Еуклидов алгоритам (на примерима). Прости бројеви; канонска факторизација природних бројева. Решавање неких Диофантових једначина. <b>ЛОГИЧКО-КОМБИНАТОРНИ ЗАДАЦИ</b> Пребројавање коначних скупова. Дирихлеов принцип.
--	--

Кратке смернице за остваривање програма:

При избору садржаја и писању исхода за предмет математика узета је у обзир чињеница да се учењем математике ученици оспособљавају за: решавање разноврсних практичних и теоријских проблема, комуникацију математичким језиком, математичко резонување и доношење закључака и одлука. Такође, у обзир је узета и чињеница да сам процес учења математике има своје посебности које се огледају у броју година изучавања и недељног броја часова предмета и неопходности стицања континуираних знања.

Наставници у својој свакодневној наставној пракси, треба да се ослањају на исходе, јер они указују шта је оно за шта ученици треба да буду оспособљени током учења предмета у једној школској години. Исходи представљају очекиване и дефинисане резултате учења и наставе. Остваривањем исхода, ученици усвајају основне математичке концепте, овладавају основним математичким процесима и вештинама, оспособљавају се за примену математичких знања и вештина и комуникацију математичким језиком. Кроз исходе се омогућава остваривање и међупредметних компетенција као што су комуникација, рад са подацима и информацијама, дигитална компетенција, решавање проблема, сарадња и компетенција за целоживотно учење.

Предлог за реализацију програма

Ради лакшег планирања наставе даје се оријентациони предлог броја часова по темама (укупан број часова за тему, број часова за обраду новог градива + број часова за утврђивање и систематизацију градива). Приликом израде оперативних планова наставник распоређује укупан број часова предвиђен за поједине теме по типовима часова (обрада новог градива, утврђивање и увежбавање, понављање, проверавање и систематизација знања), водећи рачуна о циљу предмета и исходима.

АЛГЕБРА (3 часа недељно, 108 часова годишње)

Реални бројеви (24; 12 + 12)

Цели и рационални алгебарски изрази (46; 16 + 30)

Елементарни задаци из теорије бројева (14; 7 + 7)

Логичко-комбинаторни задаци (7; 3 + 4)

Обрада података (7; 2 + 5)

Напомена: За иницијални тест и анализу резултата иницијалног теста, планирана су 2 часа, а за реализацију 4 писмена задатка (у трајању од по једног часа), са исправкама, планирано је 8 часова.

I Планирање наставе и учења

Програм усмерава наставника да наставни процес конципира у складу са дефинисаним исходима, односно да планира како да ученици остваре исходе, и да изабере одговарајуће методе, активности и технике за рад са ученицима. Дефинисани исходи показују наставнику и која су то специфична знања и вештине која су ученику потребна за даље учење и свакодневни живот. Приликом планирања часа, исходе предвиђене програмом треба разложити на мање и на основу њих планирати активности за конкретан час. Треба имати у виду да се исходи у програму разликују, да се неки могу лакше и брже остварити, док је за одређене исходе потребно више времена, активности и рада на различитим садржајима. Исходе треба посматрати као циљеве којима се тежи током једне школске године. Наставу у том смислу треба усмерити на развијање компетенција, и не треба је усмерити само на остваривање појединачних исхода.

При обради нових садржаја треба се ослањати на постојеће искуство и знање ученика, и настојати, где год је то могуће, да ученици самостално откривају математичке правилности и изводе закључке. Основна улога наставника је да буде организатор наставног процеса, да подстиче и усмерава активност ученика. Ученике треба упућивати да користе уџбеник и друге изворе знања, како би усвојена знања била трајнија и шира, а ученици оспособљени за примену у решавању разноврсних задатака.

На часовима треба комбиновати различите методе и облике рада, што доприноси већој рационализацији наставног процеса, подстиче интелектуалну активност ученика и наставу чини интересантнијом и ефикаснијом. Избор метода и облика рада зависи од наставних садржаја које треба реализовати на часу и предвиђених исхода, али и од специфичности одређеног одељења и индивидуалних карактеристика ученика.

## II Остваривање наставе и учења

Реални бројеви – Увести појам квадрата рационалног броја и илустровати га површином одговарајућег квадрата. Инсистирати на томе да је за сваки рационалан број његов квадрат ненегативан. При израчунавању обрадити квадрирање бројева у запису  $p/q$  и у децималном запису. Код решавања једначина облика  $x^2 = a, a \geq 0$ , указати на чињеницу да једначина може имати једно ( $a = 0$ ) или два решења ( $a > 0$ ), али може бити и без решења ( $a < 0$ ). Приликом увођења ознаке за квадратни корен нагласити разлику између, на пример, вредности и решења једначине  $x^2 = 4$ . У даљем раду доказати да неке једначине облика  $x^2 = a, a \geq 0$  (на пример  $x^2 = 2$ ) немају решења у скупу рационалних бројева, тј. да се у скупу рационалних мерних бројева не може израчунати мерни број странице квадрата чија је површина 2. На тај начин мотивисати увођење ирационалних бројева, јер из претходног следи да осим рационалних бројева треба имати на располагању и неке друге бројеве да би се могле измерити све дужине. Препоручује се увођење реалних бројева као бесконачних децималних записа, а затим разликовање рационалних и ирационалних бројева у зависности од тога какав је одговарајући запис. Сада је природно и да се „рационална“ права прошири у реалну праву и покаже како на таквој реалној правој постоје рационалне и ирационалне тачке. Нагласити, међутим, да скуп (позитивних) ирационалних бројева, осим квадратних корена рационалних бројева, садржи и многе друге елементе, од којих ће неки бити поменути касније (рецимо број  $\pi$ ).

За све реалне бројеве, без обзира да ли имају коначну или бесконачну децималну репрезентацију, увести појам приближне вредности и појам апсолутне грешке. Правила заокругљивања реалних бројева описати на конкретним примерима.

Основна својства операција сабирања и множења реалних бројева посматрати и анализирати у поређењу с одговарајућим својствима у скупу рационалних бројева. Основна својства операције кореновања у  $\mathbb{R}^+$  треба такође приказати на примерима при чему се посебно третирају збир, разлика, производ и количник корена и њихови односи са кореном збира, разлике, производа и количника.

Притом посебну пажњу обратити на једнакост  $\sqrt{a^2} = |a|$  и њено тумачење.

У оквиру ове теме се обрађује и функција директне пропорционалности  $y = kx$  коју треба увести на конкретним примерима (раст дужине пута са временом путовања при константној брзини, смањење водостаја реке ако је дневни пад протока константан...) и конструисати графички приказ ових појава у координатном систему. Аналогно поступити код испитивања и графичког приказивања функције обрнуте пропорционалности  $y = k/x$ .

На већем броју примера обрадити примене пропорција, пропорционалну поделу, рачун смеше, а посебно се задржати на увежбавању процентног рачуна. Тематску јединицу продужена пропорција треба, такође, реализовати на конкретним примерима (подела дате суме у датој размери, одређивање угла троугла ако је дат њихов однос, присуство метала у легурама...).

Цели и рационални алгебарски изрази – У овој теми најпре се уводи појам степена променљиве природним бројем и изводе се основна својства те операције (множење и дељење степена једнаких основа, степеновање степена, као и правила за степен производа и количника). Ученици треба у потпуности да овладају одговарајућим трансформацијама да би, између осталог, били припремљени за упознавање са операцијама са полиномима које следе.

Други део теме обухвата операције са целим алгебарским изразима (полиномима). Најпре се уводи појам полинома и увежбава израчунавање вредности таквог израза за конкретне вредности променљивих које у њему учествују. Затим се дефинишу основне операције са полиномима

(сабирање, одузимање и множење) и увежбава довођење полинома на сређени облик. Притом се, по потреби, користи дистрибутивни закон (у облику  $(a + b)(x + y) = ax + ay + bx + by$ ) и формула за квадрат бинома (у облику  $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ ).

У наставку ове теме ученици треба да, на погодним примерима, уоче потребу растављања полинома на чиниоце (посебно у циљу решавања једначина). Затим треба увежбати то растављање коришћењем претходно наведених формула (али сада записаних у облику  $ax + ay + bx + by = (a + b)(x + y)$ ), односно  $a^2 + 2ab + b^2 = (a + b)^2$ ), као и формуле за разлику квадрата. Укључити и примере растављања тзв. непотпуног квадратног тринома када је то могуће. Сем поменуте примене на решавање једначина (на пример, облика  $ax^2 + bx = 0$  и  $x^2 - c^2 = 0$ ), овде се могу приказати примери решавања геометријских проблема за које је потребно познавање операција са полиномима, затим доказивање неких једноставних неједнакости, као и за доказивање дељивости целих бројева.

Такође, уводи се појам степена са изложивоцем који је нула или негативан цео број, као и операције са таквим степенима. Примери обухватају краће записивање врло малих рационалних бројева (примене у физици), као и канонско представљање рационалних бројева у децималном запису.

Елементарни задаци из теорије бројева – Подсетити ученике на релацију дељивости у скупу целих бројева која је раније посматрана на конкретним примерима и извести њена основна својства. Посебно, увести појмове највећег заједничког делиоца и најмањег заједничког садржаоца. На конкретним примерима демонстрирати Еуклидов алгоритам за одређивање НЗД. Подсетити ученике на појам простог броја и доказати да простих бројева има бесконачно много. Став о канонској факторизацији навести без доказа, са примерима његове примене (посебно за одређивање НЗД и НЗС). Показати како се коришћењем последње цифре решавају неки задаци. За решавање неких Диофантових једначина користити, између осталог, алгебарске трансформације.

Логичко-комбинаторни задаци – Не користећи готове формуле, демонстрирати на примерима пребројавање коначних скупова (тачака, фигура, бројева...). Користити на једноставним примерима правило производа и правило збира (тј. разликовање случајева), без експлицитне формулације тих правила. Ученици треба да разумеју да се Дирихлеов принцип може успешно користити у разним ситуацијама.

Обрада података – Ученици треба да овладају појмовима средња вредност, медијана и мод и истовремено увере у применљивост обраде података у свакодневной пракси. Наставну тему Обрада података треба реализовати као пројектни задатак. Циљ пројектног задатка је да ученици овладају појмовима средња вредност, медијана и мод и истовремено се увере у применљивост обраде података у свакодневной пракси. Препорука је да се пројектни задатак реализује на конкретним примерима и предлог је да у седмом разреду то буде прикупљање, обрада и анализа података добијених анкетом. Теме се могу одабрати из животног окружења и њихов садржај би требало да буде близак узрасту ученика (на пример: коришћење ИКТ од стране ученика, расподела слободног времена ученика, еколошка свест младих...). Број питања у анкети не мора бити велики, највише 5–6, а истраживање треба реализовати тако да узорак не буде премали, али ни превелик и да се може реализовати у најближем окружењу (школа, породица, комшилук...).

Допунска настава и додатни рад – Додатна настава се организује према потреби, са једним или два часа недељно (не мора сваке недеље, у време такмичења може и више од једном недељно).

Програмски садржаји ове наставе обухватају нове садржаје, који се надовезују на програм редовне наставе, али се односе на сложеније проблеме или на проблеме за које су ученици показали посебан интерес. Додатни рад намењен је посебно заинтересованим ученицима и треба да задовољи њихову жељу да сазнају више, да искажу своју даровитост и да се припремају за такмичења. У оквиру ове наставе могу се продубљивати и проширивати садржаји из редовне наставе, радити нови садржаји и тежи задаци од оних у редовној настави.

Допунска настава се организује по потреби. Њу похађају ученици који у редовној настави нису били успешни. Циљ допунске наставе је да ученик, уз додатну помоћ наставника, стекне неопходна знања и умења како би могао да без потешкоћа прати редовну наставу и задовољи своје амбиције.

### III Праћење и вредновање наставе и учења предмета алгебра

Саставни део процеса развоја математичких знања у свим фазама наставе је и праћење и процењивање степена остварености исхода, које треба да обезбеди што поузданије сагледавање развоја и напредовања ученика. Тај процес започети иницијалном проценом нивоа на коме се ученик



налази. Прикупљање информација из различитих извора (свакодневна посматрања, активност на часу, учествовање у разговору и дискусији, самосталан рад, рад у групи, тестови) помаже наставнику да сагледа постигнућа (развој и напредовање) ученика и степен остварености исхода. Неопходно је да наставник од ученика не тражи само формално знање већ да га подстиче на размишљање и логичко закључивање. Ученик се кроз усмене одговоре навикава да користи прецизну терминологију и развија способност да своје мисли јасно и течно формулише. Свака активност је добра прилика за процену напредовања и давање повратне информације, а важно је ученике оспособљавати и охрабривати да процењују сопствени напредак у учењу.

Будући да је програм, како по садржају, тако и по обиму, прилагођен психофизичким могућностима ученика седмог разреда, сталним обнављањем најважнијих делова из целокупног градива постиже се да стечено знање буде трајније и да ученик боље уочава повезаност различитих области математике.

#### 4.2.8.1.2. ОСМИ РАЗРЕД

Разред: осми

Недељени фонд часова: 3

Годишњи фонд часова: 102

ИСХОДИ По завршетку разреда ученик ће бити у стању да:	ТЕМЕ и кључни садржаји програма
<ul style="list-style-type: none"><li>– реши линеарну једначину, неједначину и систем линеарних једначина са две непознате;</li><li>– реши линеарну једначину и неједначину у којима се непозната појављује под знаком апсолутне вредности;</li><li>– реши реалне проблеме користећи линеарну једначину, неједначину или систем линеарних једначина са две непознате;</li><li>– нацрта и анализира график линеарне и део-по-део линеарне функције;</li><li>– примени конгруенције у задацима из теорије бројева;</li><li>– реши линеарну Диофантову једначину;</li><li>– докаже једноставније неједнакости;</li><li>– реши елементарни проблем са екстремним вредностима;</li></ul>	<p><b>ЛИНЕАРНЕ ЈЕДНАЧИНЕ И НЕЈЕДНАЧИНЕ СА ЈЕДНОМ НЕПОЗНАТОМ</b> Еквивалентност једначина; решавање линеарне једначине са једном непознатом. Основна својства неједнакости. Еквивалентност неједначина; решавање линеарних неједначина са једном непознатом. Примена у реалним ситуацијама.</p> <p><b>ЛИНЕАРНА ФУНКЦИЈА</b> Линеарна функција (<math>y = kx + n</math>). График линеарне функције; нула и знак функције, монотоност. Имплицитни облик задавања линеарне функције. Цртање и читање графика линеарних функција и функција које се свде на линеарне. Једначине и неједначине са апсолутним вредностима.</p> <p><b>СИСТЕМИ ЛИНЕАРНИХ ЈЕДНАЧИНА СА ДВЕ НЕПОЗНАТЕ</b> Појам линеарне једначине са две непознате. Појам система од две линеарне једначине са две непознате. Решавање система методом замене и методом супротних коефицијената; графичка интерпретација система. Примена у реалним ситуацијама.</p> <p><b>ЕЛЕМЕНТАРНА ТЕОРИЈА БРОЈЕВА</b> Конгруенције по модулу. Линеарне Диофантове једначине.</p> <p><b>НЕЈЕДНАКОСТИ</b> Једноставније неједнакости. Основне неједнакости између средина. Елементарни проблеми са екстремним вредностима.</p>

Кључни појмови садржаја: линеарна једначина, линеарна неједначина, линеарна функција, систем линеарних једначина, конгруенције, Диофантове једначине, неједнакости.

При избору садржаја и писању исхода за предмет математика узета је у обзир чињеница да се учењем математике ученици оспособљавају за: решавање разноврсних практичних и теоријских проблема, комуникацију математичким језиком, математичко резонување и доношење закључака и одлука. Такође, у обзир је узета и чињеница да сам процес учења математике има своје посебности које се огледају у броју година изучавања и недељног броја часова предмета и неопходности стицања континуираних знања.

Наставници би у својој свакодневној наставној пракси требало да се ослањају на исходе, јер они указују шта је оно за шта ученици треба да буду оспособљени током учења предмета у једној школској години. Исходи представљају очекиване и дефинисане резултате учења и наставе. Остваривањем исхода, ученици усвајају основне математичке концепте, овладавају основним математичким процесима и вештинама, оспособљавају се за примену математичких знања и вештина и комуникацију математичким језиком. Кроз исходе се омогућава и остваривање међупредметних компетенција као што су комуникација, рад са подацима и информацијама, дигитална компетенција, решавање проблема, сарадња и компетенција за целоживотно учење.

Предлог за реализацију програма

Ради лакшег планирања наставе даје се оријентациони предлог броја часова по темама (укупан број часова за тему, број часова за обраду новог градива + број часова за утврђивање и систематизацију градива). Приликом израде оперативних планова наставник распоређује укупан број часова предвиђен за поједине теме по типовима часова (обрада новог градива, утврђивање и увежбавање, понављање, проверавање и систематизација знања), водећи рачуна о циљу предмета и исходима.

АЛГЕБРА (3 часа недељно, 102 часа годишње)

Линеарне једначине и неједначине с једном непознатом (26;  $10 + 16$ )

Линеарна функција (24;  $10 + 24$ )

Системи линеарних једначина с две непознате (22;  $8 + 14$ )

Елементарна теорија бројева (10;  $4 + 6$ )

Неједнакости (10;  $4 + 6$ )

Напомена: За иницијални тест и анализу резултата иницијалног теста, планирана су 2 часа, а за реализацију 4 писмена задатка (у трајању од по једног часа) са исправкама, планирано је 8 часова.

Планирање наставе и учења

Програм усмерава наставника да наставни процес конципира у складу са дефинисаним исходима, односно да планира како да ученици остваре исходе, и да изабере одговарајуће методе, активности и технике за рад са ученицима. Дефинисани исходи показују наставнику и која су то специфична знања и вештине која су ученику потребна за даље учење и свакодневни живот. Приликом планирања часа, исходе предвиђене програмом треба разложити на мање и на основу њих планирати активности за конкретан час. Треба имати у виду да се исходи у програму разликују, да се неки могу лакше и брже остварити, док је за одређене исходе потребно више времена, активности и рада на различитим садржајима. Исходе треба посматрати као циљеве којима се тежи током једне школске године. Наставу би у том смислу требало усмерити на развијање компетенција, а не само на остваривање појединачних исхода.

При обради нових садржаја требало би се ослањати на постојеће искуство и знање ученика, и настојати, тамо где је то могуће, да ученици самостално откривају математичке правилности и изводе закључке. Основна улога наставника је да буде организатор наставног процеса, да подстиче и усмерава активност ученика. Ученике треба упућивати да користе уџбеник и друге изворе знања, како би усвојена знања била трајнија и шира, а ученици оспособљени за примену у решавању разноврсних задатака.

На часовима треба комбиновати различите методе и облике рада, што доприноси већој рационализацији наставног процеса, подстиче интелектуалну активност ученика и наставу чини интересантнијом и ефикаснијом. Избор метода и облика рада зависи од наставних садржаја које треба реализовати на часу и предвиђених исхода, али и од специфичности одређеног одељења и индивидуалних карактеристика ученика.

Остваривање наставе и учења

Линеарне једначине и неједначине с једном непознатом – У оквиру ове теме решавају се сложенији примери применом правила којима се једначине и неједначине трансформишу у њима еквивалентне (потребно је обновити појам алгебарског израза са променљивом и основна правила рачунања с бројевима).

Истаћи чињеницу да су вредности два еквивалентна израза (тј. израза који се један од другог могу добити применом особина рачунских операција и правила рачунања) једнаке за све допустиве вредности променљивих. Из овога, на пример, следи да су линеарне једначине  $f(x) = g(x)$  и  $f(x) = h(x)$  (или нпр. неједначине  $f(x) > g(x)$  и  $f(x) > h(x)$ , тј.  $f(x) < g(x)$  и  $f(x) < h(x)$ ) еквивалентне ако је израз  $g(x)$  еквивалентан изразу  $h(x)$ .

Нагласити да је алгебарски израз с променљивом  $x$  линеаран ако је еквивалентан изразу облика  $ax + b$ , а једначина (неједначина) је линеарна ако је еквивалентна једначини (неједначини) облика  $ax + b = 0$  ( $ax + b > 0$ ,  $ax + b < 0$ ,  $ax + b \geq 0$ ,  $ax + b \leq 0$ ). Бирати примере који ће захтевати једноставније, али и нешто сложеније трансформације алгебарских израза и тако искористити ову тему и за обнављање градива седмог разреда.

Детаљно обрадити једначине и неједначине са апсолутним вредностима.

Посебну пажњу посветити примерима примене линеарних једначина и неједначина у реалним ситуацијама (проблеми кретања, геометрија, проблеми мешања и сл.).

Линеарна функција – Обновити појмове и основне особине функција. Детаљно обрадити линеарну функцију и њена својства: нуле, знак и монотоност. Оспособити ученике да цртају график линеарне функције и уочавају њена својства. Обрадити функцију  $y = |x|$ , њене особине и график.

Указати на примену линеарних функција на решавање линеарних једначина и неједначина (посебно код дискусије броја решења једначине са параметром), као и код оних које садрже апсолутне вредности.

Системи линеарних једначина с две непознате – Ученици треба да упознају линеарну једначину с две непознате, график једначине с две непознате (права) и појам система једначина; они треба да знају да је график једначине  $ax + by + c = 0$  ( $a \neq 0$  или  $b \neq 0$ ) права, као и да умеју да нацртају тај график.

Решавати системе графичким методом, методом замене и супротних коефицијената.

Обрадити решавање система линеарних једначина Гаусовим методом елиминације, као и дискусију решења система са параметрима (једноставнији случајеви).

Значајну пажњу треба посветити примени система линеарних једначина.

Елементарна теорија бројева – Увести појам релације конгруенције по модулу и обрадити њене особине. Упознати ученике са појмом потпуног система остатака. Продубљивање теме (Ојлерова функција, Ојлерова теорема, мала Фермаова теорема, Вилсонова теорема) оставити за часове додатне наставе.

Дефинисати линеарну Диофантову једначину и мотивисати ученике да размисле када таква једначина има, а када нема решења. Научити ученике да решавају линеарне Диофантове једначине применом Еуклидовог алгоритма. Осим линеарних Диофантових једначина, треба бирати примере нелинеарних једначина чије решавање се своди на линеарну или се користе својства дељивости које су претходно научили.

Неједнакости – Подсећање на основне особине неједнакости и неједнакост  $a^2 \geq 0$ . Централна тема су неједнакости између средина (аритметичка, геометријска, хармонијска, квадратна).

Изабрати адекватне примере са применом неједнакости између средина, као и примере неједнакости у геометрији.

Скоро све наставне теме у осмом разреду основне школе омогућавају да се приликом увежбавања, обнављања, систематизације и проверавања садржаја значајна пажња посвети примени усвојених знања на практичне проблеме из свакодневног живота. Примена стечених знања на конкретне задатке из праксе има за циљ да ученике оспособи за решавање разних, а конкретних проблемских ситуација и увери у значај математике за општи развој и технолошки напредак цивилизације, данас и кроз историју.

Динамички геометријски софтвери могу бити веома корисни за успешно остваривање исхода који се односе на линеарну функцију, једначине и системе једначина. Софтверски алати су посебно препоручљиви за цртање и анализу графика линеарне функције, графичко решавање система итд.

Додатна и допунска настава

Додатна настава се организује према потреби, једном или више пута недељно (не обавезно сваке недеље; у време такмичења и чешће од једном недељно). Програмски садржаји обухватају нове садржаје који се надовезују на програм редовне наставе, али се односе и на сложеније проблеме или на проблеме за који су ученицима интересантни. Додатни рад је намењен посебно заинтересованим ученицима и треба да задовољи њихову жељу да сазнају више, искажу своју даровитост и да се припремају за такмичења. У оквиру додатне наставе могу се продубљивати и проширивати садржаји из редовне наставе, решавати задаци који су сложенији од оних у редовној настави и усвајати нови садржаји.

Допунска настава се организује по потреби. Циљ допунске наставе је да ученик уз додатну помоћ наставника стекне неопходна знања и умења како би могао без потешкоћа да прати редовну наставу и напредује.

Праћење и вредновање наставе и учења

Саставни део процеса развоја математичких знања у свим фазама наставе је и праћење и процењивање степена остварености исхода, које би требало да обезбеди што поузданије сагледавање развоја и напредовања ученика. Тај процес започети иницијалном проценом нивоа на коме се ученик налази. Прикупљање информација из различитих извора (свакодневна посматрања, активност на часу, учествовање у разговору и дискусији, самосталан рад, рад у групи, тестови) помаже наставнику да сагледа постигнућа (развој и напредовање) ученика и степен остварености исхода. Свака активност је добра прилика за процену напредовања и давање повратне информације, а важно је ученике оспособљавати и охрабривати да процењују сопствени напредак у учењу.

## 4.2.8.2. ГЕОМЕТРИЈА

### 4.2.8.2.1. СЕДМИ РАЗРЕД

Разред: седми

Недељени фонд часова: 3

Годишњи фонд часова: 108

ИСХОДИ По завршетку разреда ученик ће бити у стању да:	ТЕМЕ и кључни садржаји програма
<p>примени Питагорину теорему у рачунским и конструктивним задацима; примени својства страница, углова и дијагонала многоугла; израчуна површину многоугла користећи обрасце, разложиву једнакост и Питагорину теорему; конструише ортоцентар и тежиште троугла; примени ставове подударности при доказивању тврђења и у конструктивним задацима; примени својства изометријских трансформација при доказивању подударности у једноставнијим случајевима; примени својства централног и периферијског угла у кругу; користи својства тангентних и тетивних четвороуглова; израчуна обим и површину круга и његових делова; преслика дати геометријски објекат ротацијом; конструише тангенте круга; примени Талесову теорему у геометријским задацима и реалном контексту; примени сличност троуглова у геометријским задацима и реалном контексту; примени особине потенције тачке у геометријским задацима.</p>	<p>ПИТАГОРИНА ТЕОРЕМА Питагорина теорема (директна и обратна). Важније примене Питагорине теореме. Херонов образац. Конструкције применом Питагорине теореме. Растојање између две тачке у координатном систему. МНОГОУГАО Појам многоугла. Врсте многоуглова. Збир углова многоугла. Број дијагонала многоугла. Правилни многоуглови (појам, својства, конструкције). Обим и површина многоугла. Тежишна дуж троугла. Ортоцентар и тежиште троугла. Сложеније примене ставова подударности. КРУГ Централни и периферијски угао у кругу. Тетивни четвороугао. Тангентни четвороугао. Тангентни угао. Теореме о тетивном и тангентном четвороуглу. Ојлерова права и Ојлеров круг троугла. Обим круга, број <math>\pi</math>. Дужина кружног лука. Површина круга, кружног исечка, кружног одсечка и кружног прстена. Конструкција тангенте. Конструкције заједничких тангенти два круга. Ротација. СЛИЧНОСТ Пропорционалност. Талесова теорема. Конструкције помоћу Талесове теореме. Појам сличности. Ставови о сличности троугла. Примене сличности на правоугли троугао. Потенција тачке у односу на круг и примене. Конструкције троугла применом сличности. Златни пресек.</p>

Кратке смернице за остваривање програма:

При избору садржаја и писању исхода за предмет математика узета је у обзир чињеница да се учењем математике ученици оспособљавају за: решавање разноврсних практичних и теоријских проблема, комуникацију математичким језиком, математичко резонување и доношење закључака и одлука. Такође, у обзир је узета и чињеница да сам процес учења математике има своје посебности које се

огледају у броју година изучавања и недељног броја часова предмета и неопходности стицања континуираних знања.

Наставници у својој свакодневној наставној пракси, треба да се ослањају на исходе, јер они указују шта је оно за шта ученици треба да буду оспособљени током учења предмета у једној школској години. Исходи представљају очекиване и дефинисане резултате учења и наставе. Остваривањем исхода, ученици усвајају основне математичке концепте, овладавају основним математичким процесима и вештинама, оспособљавају се за примену математичких знања и вештина и комуникацију математичким језиком. Кроз исходе се омогућава остваривање и међупредметних компетенција као што су комуникација, рад са подацима и информацијама, дигитална компетенција, решавање проблема, сарадња и компетенција за целоживотно учење.

Предлог за реализацију програма

Ради лакшег планирања наставе даје се оријентациони предлог броја часова по темама (укупан број часова за тему, број часова за обраду новог градива + број часова за утврђивање и систематизацију градива). Приликом израде оперативних планова наставник распоређује укупан број часова предвиђен за поједине теме по типовима часова (обрада новог градива, утврђивање и увежбавање, понављање, проверавање и систематизација знања), водећи рачуна о циљу предмета и исходима. ГЕОМЕТРИЈА (3 часа недељно, 108 часова годишње)

Питагорина теорема (30; 14 + 16)

Многоугао (20; 8 + 12)

Круг (28; 14 + 14)

Сличност (20; 10 + 10)

Напомена: За иницијални тест и анализу резултата иницијалног теста, планирана су 2 часа, а за реализацију 4 писмена задатка (у трајању од по једног часа), са исправкама, планирано је 8 часова.

I Планирање наставе и учења

Програм усмерава наставника да наставни процес конципира у складу са дефинисаним исходима, односно да планира како да ученици остваре исходе, и да изабере одговарајуће методе, активности и технике за рад са ученицима. Дефинисани исходи показују наставнику и која су то специфична знања и вештине која су ученику потребна за даље учење и свакодневни живот. Приликом планирања часа, исходе предвиђене програмом треба разложити на мање и на основу њих планирати активности за конкретан час. Треба имати у виду да се исходи у програму разликују, да се неки могу лакше и брже остварити, док је за одређене исходе потребно више времена, активности и рада на различитим садржајима. Исходе треба посматрати као циљеве којима се тежи током једне школске године. Наставу у том смислу треба усмерити на развијање компетенција, и не треба је усмерити само на остваривање појединачних исхода.

При обради нових садржаја треба се ослањати на постојеће искуство и знање ученика, и настојати, где год је то могуће, да ученици самостално откривају математичке правилности и изводе закључке. Основна улога наставника је да буде организатор наставног процеса, да подстиче и усмерава активност ученика. Ученике треба упућивати да користе уџбеник и друге изворе знања, како би усвојена знања била трајнија и шира, а ученици оспособљени за примену у решавању разноврсних задатака.

На часовима треба комбиновати различите методе и облике рада, што доприноси већој рационализацији наставног процеса, подстиче интелектуалну активност ученика и наставу чини интересантнијом и ефикаснијом. Избор метода и облика рада зависи од наставних садржаја које треба реализовати на часу и предвиђених исхода, али и од специфичности одређеног одељења и индивидуалних карактеристика ученика.

II Остваривање наставе и учења

Питагорина теорема – Ова теорема има широке примене у рачунским и конструктивним задацима, па јој треба посветити одговарајућу пажњу (неколико доказа Питагорине теореме). Ученике треба оспособити за њену примену код разних фигура у којима се појављује правоугли троугао (правоугаоник, квадрат, једнакокраки и једнакостранични троугао, једнакокраки и правоугли трапез, ромб и делтоид), као и за препознавање неких троуглова с целобројним страницама (на пример 3, 4, 5 и 5, 12, 13) као правоуглих (Питагорине тројке). Указати да је једна од последица ове теореме несамерљивост дијагонале квадрата и његове странице. Корисно је навести и неке примере

практичне примене (рецимо да провере да ли су два суседна зида просторије ортогонална или да помоћу конопца са чворовима на 3, 7. и 12. метру исцртају на тлу прав угао).

Херонов образац за површину троугла урадити са доказом и примерима примене, не само за израчунавање површине троугла, него и за израчунавање неких његових елемената. Ученици такође треба да науче да конструишу тачке бројевне праве које одговарају неким ирационалним бројевима. Познавање Питагорине теореме искористити и за извођење формуле за растојање две тачке у координатном систему. Значајна је и примена Питагорине теореме у задацима који су повезани са површином троугла, односно многоугла.

Многоугао – Полазећи од раније стечених знања о појединим геометријским фигурама (област, изломљена линија, конвексна област, троугао, четвороугао), многоугао треба дефинисати као део равни ограничен многоугаоном линијом. Ученици треба да разликују конвексне и неконвексне многоуглове. Такође, треба обрадити зависност збира углова и броја дијагонала ма ког многоугла од броја његових страница, а затим зависност међу елементима правилног многоугла као и његову симетрију. Осим конструкција неких правилних многоуглова (са 3, 4, 6, 8, 12 страница), могу се цртати и други правилни многоуглови (са 7, 9, 11... страница) уз коришћење угломера. При томе треба јасно разликовати конструкцију од приближног цртања. Обновити ставове подударности троуглова због примене у сложенијим ситуацијама, као и појам висине троугла, а затим доказати теорему о ортоцентру, дефинисати тежишну дуж и тежиште троугла и обрадити најважнија својства тежишта.

Круг – Осим увођења појмова централног и периферијског угла круга и уочавања и доказивања њиховог односа, централна тема треба да буде одређивање обима и површине круга. То треба започети кроз практичне аспекте проблема (пут који пређе точак...).

Добро је да се експерименталним путем осети, односно констатује, сталност односа обима и пречника круга уз увођење броја  $\pi$  и информативно упознају ученици с његовом (ирационалном) природом.

По обради обима и површине круга извести обрасце за дужину кружног лука, површину кружног исечка и површину кружног прстена, као и површине и обиме појединих сложених фигура. У практичним израчунавањима за  $\pi$  не треба увек узимати приближну вредност 3,14, него повремено радити и с другим приближним вредностима (3,142; 3,1427; 22/7 или мање тачним 3,1).

Теореме о тангентним и тетивним четвороугловима, као и њихове основне последице, могу се дати са доказима. Треба оспособити ученике да дедуктивним начином размишљања долазе до решавања сложенијих задатака (примена подударности троуглова, Ојлерова права и Ојлеров круг...). Значајно је да се нова знања стално повезују са познатим чињеницама. Тако се, на пример, може извести формула за површину тангентног многоугла.

Ученике најпре подсетити на већ познате изометријске трансформације (осна и централна симетрија, транслација), а затим дефинисати централну ротацију као кретање код кога се нека тачка М пресликава у тачку N такву да је  $|OM| = |ON|$  и  $\angle MON$  једнак датом углу, при чему је дата тачка O центар ротације. Ученици треба да науче да једноставне фигуре (дуж, троугао, круг и сл.) ротирају око дате тачке за дати угао.

Сличност – Дефинисати појмове размере и пропорционалности дужи и објаснити да размера дужина не зависи од система мерења. После увођења Талесове теореме (без доказа) може се мало пажње посветити не само применама у уобичајеним геометријским задацима, него и причи о Талесу и фараону, одређивању висине дрвета мерењем углова и дужине његове сенке, мерењу растојања до неприступачних места, итд. Сличне троуглове дефинисати као троуглове са једнаким угловима. Ученици треба да науче и ставове сличности, као и разне конструкције применом сличности. Решавати и сложеније задатке у којима кроз примену сличности ученик мора да примени претходно стечено знање из геометрије (многоугао, круг...). Извести и Питагорину теорему применом сличности. Ученици би требало да науче основна својства потенције тачке у односу на круг и разумеју појам златног пресека. Треба направити корелацију између златног пресека у оквиру геометрије и његовог појављивања у природи, архитектури, алгебри.

Допунска настава и додатни рад – Додатна настава се организује према потреби, са једним или два часа недељно (не мора сваке недеље, у време такмичења може и више од једном недељно).

Програмски садржаји ове наставе обухватају нове садржаје, који се надовезују на програм редовне наставе, али се односе на сложеније проблеме или на проблеме за које су ученици показали посебан интерес. Додатни рад намењен је посебно заинтересованим ученицима и треба да задовољи њихову



жељу да сазнају више, да искажу своју даровитост и да се припремају за такмичења. У оквиру ове наставе могу се продубљивати и проширивати садржаји из редовне наставе, радити нови садржаји и тежи задаци од оних у редовној настави.

Допунска настава се организује по потреби. Њу похађају ученици који у редовној настави нису били успешни. Циљ допунске наставе је да ученик, уз додатну помоћ наставника, стекне неопходна знања и умења како би могао да без потешкоћа прати редовну наставу и задовољи своје амбиције.

### III Праћење и вредновање наставе и учења предмета геометрија

Саставни део процеса развоја математичких знања у свим фазама наставе је и праћење и процењивање степена остварености исхода, које треба да обезбеди што поузданије сагледавање развоја и напредовања ученика. Тај процес започети иницијалном проценом нивоа на коме се ученик налази. Прикупљање информација из различитих извора (свакодневна посматрања, активност на часу, учествовање у разговору и дискусији, самосталан рад, рад у групи, тестови) помаже наставнику да сагледа постигнућа (развој и напредовање) ученика и степен остварености исхода. Неопходно је да наставник од ученика не тражи само формално знање већ да га подстиче на размишљање и логичко закључивање. Ученик се кроз усмене одговоре навикава да користи прецизну терминологију и развија способност да своје мисли јасно и течно формулише. Свака активност је добра прилика за процену напредовања и давање повратне информације, а важно је ученике оспособљавати и охрабривати да процењују сопствени напредак у учењу

Будући да је програм, како по садржају, тако и по обиму, прилагођен психофизичким могућностима ученика седмог разреда, сталним обнављањем најважнијих делова из целокупног градива постиже се да стечено знање буде трајније и да ученик боље уочава повезаност различитих области математике.

#### 4.2.8.2.1. ОСМИ РАЗРЕД

Разред: осми

Недељени фонд часова: 3

Годишњи фонд часова: 102

ИСХОДИ По завршетку разреда ученик ће бити у стању да:	ТЕМЕ и кључни садржаји програма
<p>решити троугао применом тригонометријских функција; докаже једноставније тригонометријске идентичности; примени тригонометрију на решавање реалних проблема; анализира односе тачака, правих и равни у простору и запише те односе математичким писмом; представља цртежом односе геометријских објеката у равни и простору и користи их приликом решавања задатака;</p> <p>уочи правоугли троугао у простору и примени Питагорину теорему у геометријским задацима и реалном контексту;</p> <p>решити геометријски задатак применом ортогоналне пројекције;</p> <p>израчуна површину и запремину призме, пирамиде, ваљка, купе и лопте;</p> <p>примени тригонометрију у стереометријским задацима;</p> <p>примени обрасце за површину и запремину тела у реалним ситуацијама.</p>	<p>УВОД У ТРИГОНОМЕТРИЈУ Тригонометријске функције оштрог угла; основне тригонометријске идентичности. Решавање правоуглог троугла. Тригонометријски круг. Тригонометријске функције тупог угла и веза са оштрим углом. Синусна теорема. Косинусна теорема. Примене синусне и косинусне теореме. <b>ТАЧКА, ПРАВА И РАВАН</b> Међусобни однос тачке и праве, тачке и равни. Одређеност праве и равни. Праве у простору; мимоилазне праве. Међусобни однос праве и равни. Нормала из тачке на раван и нормална раван из тачке на праву. Растојање тачке и равни. Међусобни однос двеју равни; паралелне и нормалне равни. Диедар. Ортогонална пројекција на раван (тачке, дужи и праве). Нагибни угао праве према равни. Површина пројектоване фигуре. Рogaљ. Полиедар. Једноставнија комбинаторна својства полиедра. Правилни полиедри. <b>ПРИЗМА</b> Призма: појам, врсте, елементи. Мрежа призме. Површина призме. Запремина призме. <b>ПИРАМИДА</b> Пирамида; појам, врсте, елементи. Мрежа пирамиде. Површина пирамиде. Запремина пирамиде. <b>ВАЉАК, КУПА И ЛОПТА</b> Ваљак и његови елементи. Мрежа ваљка. Површина и запремина правог ваљка. Купа и њени елементи. Мрежа купе. Површина и запремина праве купе.</p>

	Појам лопте и сфере. Пресеци лопте (сфере) и равни. Површина и запремина лопте.
--	---

Кратке смернице за остваривање програма:

При избору садржаја и писању исхода за предмет математика узета је у обзир чињеница да се учењем математике ученици оспособљавају за: решавање разноврсних практичних и теоријских проблема, комуникацију математичким језиком, математичко резонување и доношење закључака и одлука. Такође, у обзир је узета и чињеница да сам процес учења математике има своје посебности које се огледају у броју година изучавања и недељног броја часова предмета и неопходности стицања континуираних знања.

Наставници у својој свакодневној наставној пракси, треба да се ослањају на исходе, јер они указују шта је оно за шта ученици треба да буду оспособљени током учења предмета у једној школској години. Исходи представљају очекиване и дефинисане резултате учења и наставе. Остваривањем исхода, ученици усвајају основне математичке концепте, овладавају основним математичким процесима и вештинама, оспособљавају се за примену математичких знања и вештина и комуникацију математичким језиком. Кроз исходе се омогућава остваривање и међупредметних компетенција као што су комуникација, рад са подацима и информацијама, дигитална компетенција, решавање проблема, сарадња и компетенција за целоживотно учење.

Предлог за реализацију програма

Ради лакшег планирања наставе даје се оријентациони предлог броја часова по темама (укупан број часова за тему, број часова за обраду новог градива + број часова за утврђивање и систематизацију градива). Приликом израде оперативних планова наставник распоређује укупан број часова предвиђен за поједине теме по типовима часова (обрада новог градива, утврђивање и увежбавање, понављање, проверавање и систематизација знања), водећи рачуна о циљу предмета и исходима.

ГЕОМЕТРИЈА (3 часа недељно, 102 часа годишње)

Увод у тригонометрију (15; 7 + 8)

Тачка, права и раван (14; 7 + 7)

Призма (16; 6 + 10)

Пирамида (19; 6 + 13)

Ваљак, купа и лопта (28; 10 + 18)

Напомена: За иницијални тест и анализу резултата иницијалног теста, планирана су 2 часа, а за реализацију 4 писмена задатка (у трајању од по једног часа), са исправкама, планирано је 8 часова.

I Планирање наставе и учења

Програм усмерава наставника да наставни процес конципира у складу са дефинисаним исходима, односно да планира како да ученици остваре исходе, и да изабере одговарајуће методе, активности и технике за рад са ученицима. Дефинисани исходи показују наставнику и која су то специфична знања и вештине која су ученику потребна за даље учење и свакодневни живот. Приликом планирања часа, исходе предвиђене програмом треба разложити на мање и на основу њих планирати активности за конкретан час. Треба имати у виду да се исходи у програму разликују, да се неки могу лакше и брже остварити, док је за одређене исходе потребно више времена, активности и рада на различитим садржајима. Исходе треба посматрати као циљеве којима се тежи током једне школске године. Наставу у том смислу треба усмерити на развијање компетенција, и не треба је усмерити само на остваривање појединачних исхода.

При обради нових садржаја треба се ослањати на постојеће искуство и знање ученика, и настојати, где год је то могуће, да ученици самостално откривају математичке правилности и изводе закључке. Основна улога наставника је да буде организатор наставног процеса, да подстиче и усмерава активност ученика. Ученике треба упућивати да користе уџбеник и друге изворе знања, како би усвојена знања била трајнија и шира, а ученици оспособљени за примену у решавању разноврсних задатака.

На часовима треба комбиновати различите методе и облике рада, што доприноси већој рационализацији наставног процеса, подстиче интелектуалну активност ученика и наставу чини интересантнијом и ефикаснијом. Избор метода и облика рада зависи од наставних садржаја које треба реализовати на часу и предвиђених исхода, али и од специфичности одређеног одељења и индивидуалних карактеристика ученика.

## II Остваривање наставе и учења

Увод у тригонометрију – Пре свега треба обновити градиво седмог разреда које се односи на сличност троуглова, а затим дефинисати тригонометријске функције оштрог угла као односе страница у правоуглом троуглу. Ученици треба да савладају основна својства тригонометријских функција, решавају правоугли троугао, доказују основне тригонометријске идентичности, као и да користе тригонометријски круг. Дефиницију тригонометријских функција треба проширити и на тупе углове, а синусну и косинусну теорему доказати и примењивати на све троуглове.

Тачка, права и раван – Ученике упознати с међусобним односима тачака, правих и равни у простору, при чему се треба задржати код паралелности и нормалности правих и равни. Користити моделе објеката у реалном окружењу, као и слике (цртеже) којима се представљају. Аксиоме Еуклидске геометрије треба увести информативно са циљем да ученици разумеју дедуктивну природу геометрије, као и математике као науке. Елементе који одређују раван (три неколинеарне тачке, две праве које се секу или су паралелне, праву и тачку ван ње), односе двеју равни, диедар и његов угао, мимоилазне праве и њихову заједничку нормалу... представљати сликама и тако развијати ту врсту сагледавања простора.

Посебно посветити пажњу релацији нормалности праве и равни, Кошијевој теореме и теореме о три нормале (са одговарајућим доказима). Ученике треба упознати и са ортогоналном пројекцијом тачке на раван и ортогоналним пројектовањем дужи, троуглова и четвороуглова. Том приликом треба уочавати кад и која од својстава се чувају при том пројектовању, а која не. Значајно је и да се ученици упознају са дефиницијом угла између праве и равни.

Обрадити триедар и односе његових углова, као и конвексни рогаљ и његова најосновнија својства. Полиедар увести као фигуру ограничену коначним бројем полигона, а Ојлерову теорему дати без доказа и њеном применом направити класификацију правилних полиедара. Препоручити ученицима да од картона праве моделе правилних полиедара.

Призма. Пирамида. Ваљак, купа и лопта – Да би ученици што лакше упознали геометријска тела (призму, пирамиду, ваљак, купу и лопту) и њихове елементе и својства, као и научили да израчунавају површине и запремине ових тела, треба користити моделе, мреже, скице и слике.

Извођење формуле за запремину везивати за прихваћену формулу за запремину квадрата. Погодним примерима из физике показати везу између запремине, масе и густине тела.

Рачунати површине и запремине преко основних елемената (коришћењем одговарајућих формула) као и од њих зависних елемената (дужине ивица, бочне висине, полупречника описаног или уписаног круга, итд.) уз коришћење раније стечених знања из планиметрије и тригонометрије. Треба практично примењивати ова знања и кроз различите конкретне примере рачунања површина и запремина објеката из окружења, као и рачунање површина и запремина сложенијих тела. Треба посветити посебну пажњу уписаним и описаним телима у задата тела (лопта уписана у купу или пирамиду, ваљак описан око призме, итд.).

Скоро све наставне теме у осмом разреду основне школе омогућавају да се приликом увежбавања, обнављања, систематизације и проверавања садржаја значајна пажња посвети примени усвојених знања на практичне проблеме из свакодневног живота. Примена стечених знања на конкретне задатке из праксе има за циљ да ученике оспособи за решавање разних, а конкретних проблемских ситуација и увери у значај математике за општи развој и технолошки напредак цивилизације, данас и кроз историју.

Динамички геометријски софтвери могу бити веома корисни за успешно остваривање исхода који се односе на геометрију простора, линеарну функцију, једначине и системе једначина. Софтверски алати су посебно препоручљиви за илустрацију својстава ортогоналне пројекције, приказивање исте просторне фигуре у различитим положајима, односно посматрање исте фигуре из различитих праваца, цртање и анализу графика линеарне функције, графичко решавање система итд.

Допунска настава и додатни рад – Додатна настава се организује према потреби, са једним или два часа недељно (не мора сваке недеље, у време такмичења може и више од једном недељно).

Програмски садржаји ове наставе обухватају нове садржаје, који се надовезују на програм редовне

наставе, али се односе на сложеније проблеме или на проблеме за које су ученици показали посебан интерес. Додатни рад намењен је посебно заинтересованим ученицима и треба да задовољи њихову жељу да сазнају више, да искажу своју даровитост и да се припремају за такмичења. У оквиру ове наставе могу се продубљивати и проширивати садржаји из редовне наставе, радити нови садржаји и тежи задаци од оних у редовној настави.

Допунска настава се организује по потреби. Њу похађају ученици који у редовној настави нису били успешни. Циљ допунске наставе је да ученик, уз додатну помоћ наставника, стекне неопходна знања и умења како би могао да без потешкоћа прати редовну наставу и задовољи своје амбиције.

### III Праћење и вредновање наставе и учења предмета геометрија

Саставни део процеса развоја математичких знања у свим фазама наставе је и праћење и процењивање степена остварености исхода, које треба да обезбеди што поузданије сагледавање развоја и напредовања ученика. Тај процес започети иницијалном проценом нивоа на коме се ученик налази. Прикупљање информација из различитих извора (свакодневна посматрања, активност на часу, учествовање у разговору и дискусији, самосталан рад, рад у групи, тестови) помаже наставнику да сагледа постигнућа (развој и напредовање) ученика и степен остварености исхода. Неопходно је да наставник од ученика не тражи само формално знање већ да га подстиче на размишљање и логичко закључивање. Ученик се кроз усмене одговоре навикава да користи прецизну терминологију и развија способност да своје мисли јасно и течно формулише. Свака активност је добра прилика за процену напредовања и давање повратне информације, а важно је ученике оспособљавати и охрабривати да процењују сопствени напредак у учењу

Будући да је програм, како по садржају, тако и по обиму, прилагођен психофизичким могућностима ученика осмог разреда, сталним обнављањем најважнијих делова из целокупног градива постиже се да стечено знање буде трајније и да ученик боље уочава повезаност различитих области математике.

## 4.2.9. БИОЛОГИЈА

Циљ наставе биологије јесте да се осигура да сви ученици стекну базичну језичку и научну писменост и да напредују ка реализацији одговарајућих Стандарда образовних постигнућа, да се оспособе да решавају проблеме и задатке у новим и непознатим ситуацијама, да изразе и образложе своје мишљење и дискутују са другима, развију мотивисаност за учење и заинтересованост за предметне садржаје, као и да усвајањем образовно-васпитних садржаја стекну проширена знања из различитих биолошких дисциплина.

### 4.2.9.1. СЕДМИ РАЗРЕД

Недељни фонд часова: 2

Годишњи фонд часова: 72

СТАНДАРДИ*	ИСХОДИ По завршетку разреда ученик ће бити у стању да:	ТЕМЕ и кључни садржаји програма
БИ.1.1.1.; БИ.1.2.1.; БИ.1.2.2.; БИ.1.2.4.; БИ.1.3.1.; БИ.2.1.2.; БИ.2.3.1.; БИ.2.3.2.; БИ.3.1.1.; БИ.3.3.1.; БИ.3.3.4.; БИ.1.6.3.; БИ.2.6.3.	Одреди однос / увиђа везу између гена и хромозома и препозна основну улогу генетичког материјала у ћелији. Идентификује разлике митозе и мејозе на основу промене броја хромозома и њихове улоге у развићу и репродукцији. Размотри предности и недостатке бесполог размножавања у односу на полно размножавање. Шематски прикаже наслеђивање пола и других особина према првом Менделовом правилу. Прикупи и анализира податке о животним циклусима почевши од оплођења.	НАСЛЕЂИВАЊЕ И ЕВОЛУЦИЈА
БИ.1.1.2.; БИ.1.1.3.	Разврста организме према задатим критеријумима применом дихотомих кључева. Повеже принципе систематике са филогенијом и еволуцијом на основу данашњих и изумрлих врста-фосила.	ПОРЕКЛО И РАЗНОВРСНОСТ ЖИВОТА
БИ.1.1.1.; БИ.1.1.3.; БИ.1.1.4.; БИ.1.2.1.; БИ.1.2.2.; БИ.1.2.3.; БИ.1.2.4.; БИ.2.1.2.; БИ.2.1.3.; БИ.2.2.2.; БИ.2.2.3.; БИ.2.2.4.; БИ.3.1.1.; БИ.3.2.2. БИ.1.3.2.; БИ.1.6.1.; БИ.1.6.2.; БИ.1.6.3.; БИ.2.6.3.; БИ.3.6.1.; БИ.3.6.3.	Одреди положај организма на „дрвету живота” на основу прикупљених и анализираних информација о његовој грађи. Упореди организме на различитим позицијама на „дрвету живота” према начину на који обављају животне процесе. Користи микроскоп за посматрање грађе гљива, биљних и животињских ткива.	ЈЕДИНСТВО ГРАЂЕ И ФУНКЦИЈЕ КАО ОСНОВА ЖИВОТА
БИ.1.4.1.; БИ.2.4.1.; БИ.2.1.2.; Б.3.4.3.	Идентификује основне односе у биоценози на задатим примерима. Упореди прикупљене податке о изабраној врсти и њеној бројности на различитим стаништима.	ЖИВОТ У ЕКО-СИСТЕМУ

	<p>Идентификује трофички ниво организма у мрежи исхране.</p> <p>Илуструје примерима однос између еколошких фактора и ефеката природне селекције.</p> <p>Анализира разлику између сличности и сродности организама на примерима конвергенције и дивергенције.</p> <p>Повеже утицај абиотичких чинилаца у одређеној животној области – биому са животним формама које га насељавају.</p> <p>Предложи акције заштите биодиверзитета и учествује у њима.</p>	
<p>БИ.1.3.1.; БИ.1.5.2.; БИ.1.5.3.; БИ.1.5.4.; БИ.2.5.3.; БИ.2.5.4.; БИ.3.5.4.; БИ.3.5.5.</p>	<p>:</p> <p>Аргументује предности вакцинације.</p> <p>Примени поступке збрињавања лакших облика крварења.</p> <p>Анализира задати јеловник са аспекта уравнотежене и разноврсне исхране.</p> <p>Идентификује поремећаје исхране на основу типичних симптома (гојазност, анорексија, булимична).</p> <p>Планира време за рад, одмор и рекреацију.</p> <p>Доведе у везу измењено понашање људи са коришћењем психоактивних супстанци.</p> <p>Расправља о разликама међу људима са аспекта генетичке варијабилности, толеранције и прихватања различитости.</p>	<p>ЧОВЕК И ЗДРАВЉЕ</p>

#### 4.2.9.2. ОСМИ РАЗРЕД

Недељни фонд часова: 2

Годишњи фонд часова: 68

СТАНДАРДИ*	ИСХОДИ По завршетку разреда ученик ће бити у стању да:	ТЕМЕ и кључни садржаји програма
БИ.1.3.9. БИ.1.4.2. БИ.1.4.6. БИ.2.2.2. БИ. 2.3.5. БИ. 2.3.6. БИ.3.2.4. БИ.3.3.5. БИ.3.3.6. БИ.3.4.7.	Ученици треба да: схвате улогу и значај биологије за развој и напредак човечанства; развију свест о властитом положају у природи;	УВОД - Биолошка и културна еволуција човека. - Услови живота на Земљи. - Разноврсност живог света. Биодиверзитет. - Нивои организације живог света.
БИ.1.4.1. БИ.1.4.2. БИ.1.4.3. БИ.2.4.1. БИ.2.4.2. БИ.2.4.3. БИ.2.4.5. БИ.2.4.7. БИ.3.3.6. БИ.3.4.1. БИ.3.4.2. БИ.3.4.3. БИ.3.4.4. БИ.3.4.5.	Ученици треба да: схвате узајамне односе живих бића и животне средине и динамичне односе материје и енергије схвате значај еколошке равнотеже за одржавање екосистема - развијају свест о властитом положају у природи	ЕКОЛОГИЈА И ЖИВОТНА СРЕДИНА Предмет истраживања, историјски развој и значај екологије. Животна средина – појам и компоненте. Животно станиште – биотоп. Услови живота у станишту – еколошки фактори. Однос организама и животне средине (адаптације, животне форме). Популација – основне одлике. Животна заједница и њена организација (еколошка ниша, просторна и временска организација). Екосистем – основни процеси који се одвијају у екосистему. Односи исхране. Пренос енергије и кружење супстанце (материје). Развој екосистема (сукцесије). Основни биоми на Земљи. Биосфера.
БИ.1.4.4. БИ.1.4.5. БИ.1.4.6. БИ.1.4.7. БИ.1.6.1. БИ.1.6.2. БИ.2.4.5. БИ.2.4.6. БИ.2.4.7. БИ.2.4.8. БИ.2.4.9. БИ.2.6.1. БИ.2.6.3. БИ.2.6.4. БИ.3.4.5. БИ.3.4.6. БИ.3.4.7. БИ.3.6.1. БИ.3.6.2. БИ.3.6.3.	Ученици треба да: усвоје и примене принципе одрживости екосистема упознају основне типове екосистема и животне услове у њима изграде ставове и развију знања и умења неопходних за заштиту животне средине и допринос одрживог развоја развију еколошку, здравствену и културу живљења развијање потреба и могућности личног ангажовања у заштити животне средине	УГРОЖАВАЊЕ, ЗАШТИТА И УНАПРЕЂИВАЊЕ ЕКОСИСТЕМА – ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ Разноврсност и структура екосистема (природни и антропогени). Екосистеми копнених вода; загађивање и могућности заштите. Екосистеми мора; загађивање и могућности заштите. Шумски екосистеми; угроженост и могућности заштите. Травни екосистеми; угроженост и могућности заштите. Антропогени екосистеми (агроекосистеми и урбани екосистеми); угроженост и могућности заштите. Активност: Уочавање разноврсности и структуре екосистема у непосредном окружењу. Угрожавање и заштита биодиверзитета. Категорије заштићених природних добара (национални и међународни ниво).



<p>БИ.3.6.4. БИ.3.6.5.</p>		<p>Црвене књиге флоре и фауне. Угрожавање и заштита културних добара. Унапређивање животне средине – значај и могућности. Пројекат: Истраживање стања угрожености животне средине у непосредном окружењу. Активност: Примери позитивног и негативног утицаја антропогеног фактора на животну средину. Активност: Посета једном заштићеном природном добру.</p>
<p>БИ.1.4.5. БИ.1.6.1. БИ.2.4.8. БИ.2.6.1. БИ.2.6.4. БИ.3.4.6. БИ.3.4.8. БИ.3.6.1. БИ.3.6.4.</p>	<p>Ученици треба да: упознају глобалне последице загађивања животне средине; упознају појам и концепцију одрживог развоја; разумеју улогу и значај личног ангажовања у заштити животне средине; упознају природне ресурсе, њихову ограниченост и значај рационалног коришћења; усвајање и примена принципа одрживости, етичности и права будућих генерација на очувану животну средину. развијање потреба и могућности личног ангажовања у заштити животне средине</p>	<p><b>ГЛОБАЛНЕ ПОСЛЕДИЦЕ ЗАГАЂИВАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ</b></p> <p>Климатске промене. Ефекат стаклене баште. Оштећење озонског омотача. Киселе кише. Сушење шума. Ерозија земљишта. Ширење пустиња. Нестајање биљних и животињских врста.</p>
<p>БИ.1.4.6. БИ.1.4.7. БИ.1.4.8. БИ.2.4.8. БИ.3.4.6. БИ.3.4.7. БИ.3.4.8. БИ.3.6.1. БИ.3.6.4. БИ.3.6.5.</p>	<p>Ученици треба да: упознају појам и концепцију одрживог развоја; разумеју улогу и значај личног ангажовања у заштити животне средине; упознају природне ресурсе, њихову ограниченост и значај рационалног коришћења; усвајање и примена принципа одрживости, етичности и права будућих генерација на очувану животну средину. развијање потреба и могућности личног ангажовања у заштити животне средине,</p>	<p><b>ЖИВОТНА СРЕДИНА И ОДРЖИВИ РАЗВОЈ</b> Концепт одрживог развоја. Право на информисаност и учешће јавности у доношењу одлука у вези заштитне животне средине. Природни ресурси – одрживо коришћење. Енергетска ефикасност. Активност: Процена примене неких облика енергетске ефикасности. Отпад и рециклажа. Активност: Конкретан допринос селекцији отпада. Дебата на тему: Информисаност и учешће младих у заштити животиња (добробит животиња).</p>
<p>БИ.1.5.6. БИ.1.5.7. БИ.2.5.4. БИ.3.5.8.</p>	<p>Ученици треба да: разумеју улогу и значај личног ангажовања у заштити животне средине; упознају природне ресурсе, њихову ограниченост и значај рационалног коришћења;</p>	<p><b>ЖИВОТНА СРЕДИНА, ЗДРАВЉЕ И КУЛТУРА ЖИВЉЕЊА</b> Право на здраву животну средину. Савремен начин живота и здравље (бука, брза храна, дувански дим...) Култура живљења (еколошка култура).</p>

	<p>усвајање и примена принципа одрживости, етичности и права будућих генерација на очувану животну средину. развијање потреба и могућности личног ангажовања у заштити животне средине,</p>	<p>Активност: Организација и реализација разних активности унапређивања заштите животне средине и културе живљења. Обнављање и систематизација садржаја наставног програма петог, шестог, седмог и осмог разреда (провера знања дефинисаних образовним стандардима за крај обавезног образовања).</p>
--	---	---

## 4.2.10. ХЕМИЈА

Циљ учења Хемије је да ученик развије систем основних хемијских појмова и вештине за правилно руковање лабораторијским посуђем, прибором и супстанцама, да се оспособи за примену стеченог знања и вештина за решавање проблема у свакодневном животу и наставку образовања, да развије способности апстрактног и критичког мишљења, способности за сарадњу, тимски рад, и одговоран однос према себи, другима и животној средини.

### 4.2.10.1. СЕДМИ РАЗРЕД

Недељни фонд часова: 2

Годишњи фонд часова: 72

ИСХОДИ По завршетку разреда ученик ће да:	ОБЛАСТ/ТЕМА	САДРЖАЈИ
идентификује и објашњава појмове који повезују хемију са другим наукама и различитим професијама, и принципима одрживог развоја; правилно рукује лабораторијским посуђем, прибором и супстанцама, и показује одговоран однос према здрављу и животној средини; експериментално испита, опише и објасни физичка и хемијска својства супстанци, и физичке и хемијске промене супстанци; повезује физичка и хемијска својства супстанци са применом у свакодневно животу и различитим професијама; налази потребне информације у различитим изворима користећи основну хемијску терминологију и симболику (хемијске симболе, формуле и хемијске једначине); објашњава основну разлику између хемијских елемената и једињења, и препознаје примере хемијских елемената и једињења у свакодневном животу; објашњава по чему се разликују чисте супстанце од смеша и илуструје то примерима; разликује хомогене и хетерогене смеше, наводи примере из свакодневног живота и раздваја састојке смеша;	ХЕМИЈА КАО ЕКСПЕРИМЕНТАЛНА НАУКА И ХЕМИЈА У СВЕТУ ОКО НАС	Предмет изучавања хемије. Везе између хемије и других наука. Примена хемије у различитим делатностима и свакодневном животу. Супстанца. Врсте супстанци: хемијски елементи, хемијска једињења и смеше. <u>Демонстрациони огледи:</u> демонстрирање узорака елемената, једињења и смеша.
	ХЕМИЈСКА ЛАБОРАТОРИЈА	Хемијска лабораторија и експеримент. Лабораторијско посуђе и прибор. Физичка и хемијска својства супстанци. Физичке и хемијске промене супстанци. <u>Демонстрациони огледи:</u> демонстрирање правилног руковања лабораторијским посуђем и прибором, и правилног извођења основних лабораторијских техника рада; испитивање физичких и хемијских својстава и промена супстанци. Лабораторијска вежба I: основне лабораторијске технике рада: мешање, уситњавање и загревање супстанци. Лабораторијска вежба II: физичка својства супстанци, мерење масе, запремине и температуре супстанце. Лабораторијска вежба III: физичке и хемијске промене супстанци.

<p>представља структуру атома, молекула и јона помоћу модела, хемијских симбола и формула; повезује распоред електрона у атому елемента с положајем елемента у Периодном систему елемената и својствима елемента; разликује хемијске елементе и једињења на основу хемијских симбола и формула; разликује типове хемијских веза, препознаје тип хемијске везе у супстанцама и повезује са својствима тих супстанци; објасни процес растварања супстанце и квантитативно значење растворљивости супстанце; изводи израчунавања у вези с масеним процентним саставом раствора; напише једначине хемијских реакција и објасни њихово квалитативно и квантитативно значење; квантитативно тумачи хемијске симболе и формуле користећи појмове релативна атомска и молекулска маса, количина супстанце и моларна маса; опише и објасни физичка и хемијска својства водоника и кисеоника; разликује оксиде, киселине, хидроксиде (базе) и соли на основу хемијске формуле и назива, и опише основна својства ових класа једињења; индикаторима испита и на рН скали процени киселост раствора; тумачи ознаке са амбалаже супстанци/комерцијалних производа.</p>	<p><b>АТОМИ И ХЕМИЈСКИ ЕЛЕМЕНТИ</b></p>	<p>Атоми хемијских елемената. Хемијски симболи. Грађа атома: атомско језгро и електронски омотач. Атомски и масени број, изотопи. Распоред електрона по нивоима у атомима елемената. Периодни систем елемената (ПСЕ), закон периодичности и веза између броја и распореда електрона по нивоима у атомима елемената и положаја елемената у ПСЕ. Племенити гасови. Својства и примена. Демонстрациони огледи: формулисање претпоставке о честичној грађи супстанци. Вежба IV: одређивање валентног нивоа и броја валентних електрона.</p>
<p>напише једначине хемијских реакција и објасни њихово квалитативно и квантитативно значење; квантитативно тумачи хемијске симболе и формуле користећи појмове релативна атомска и молекулска маса, количина супстанце и моларна маса; опише и објасни физичка и хемијска својства водоника и кисеоника; разликује оксиде, киселине, хидроксиде (базе) и соли на основу хемијске формуле и назива, и опише основна својства ових класа једињења; индикаторима испита и на рН скали процени киселост раствора; тумачи ознаке са амбалаже супстанци/комерцијалних производа.</p>	<p><b>МОЛЕКУЛИ ЕЛЕМЕНАТА И ЈЕДИЊЕЊА, ЈОНИ И ЈОНСКА ЈЕДИЊЕЊА</b></p>	<p>Ковалентна веза: молекули елемената и молекули једињења. Атомска и молекулска кристална решетка. Јонска веза и јонска кристална решетка. Валенца. Хемијске формуле и називи. Демонстрациони огледи: својства супстанци са ковалентном и јонском везом. Лабораторијска вежба V: упоређивање својстава супстанци са јонском и супстанци са ковалентном везом.</p>
<p>напише једначине хемијских реакција и објасни њихово квалитативно и квантитативно значење; квантитативно тумачи хемијске симболе и формуле користећи појмове релативна атомска и молекулска маса, количина супстанце и моларна маса; опише и објасни физичка и хемијска својства водоника и кисеоника; разликује оксиде, киселине, хидроксиде (базе) и соли на основу хемијске формуле и назива, и опише основна својства ових класа једињења; индикаторима испита и на рН скали процени киселост раствора; тумачи ознаке са амбалаже супстанци/комерцијалних производа.</p>	<p><b>ХОМОГЕНЕ И ХЕТЕРОГЕНЕ СМЕШЕ</b></p>	<p>Смеше: хомогене и хетерогене. Раствори – хомогене смеше. Растварање и растворљивост. Вода и ваздух – хомогене смеше у природи. Масени процентни састав смеша. Раздвајање састојака смеша: декантовање, цеђење и одвајање помоћу магнета. Демонстрациони огледи: састав и својства смеша; раствори и њихова својства; растворљивост; незасићени, засићени и презасићени раствори; раздвајање састојака смеша. Лабораторијска вежба VI: испитивање растворљивости супстанци.</p>

		Лабораторијска вежба VII: раздвајање састојака смеша: декантовање, цеђење и одвајање помоћу магнета.
	ХЕМИЈСКЕ РЕАКЦИЈЕ И ХЕМИЈСКЕ ЈЕДНАЧИНЕ	Хемијске реакције. Закон о одржању масе. Хемијске једначине. Демонстрациони огледи: мерење и упоређивање укупне масе супстанци пре и после хемијске реакције у отвореном и затвореном реакционом систему. Вежба VIII: састављање једначина хемијских реакција.
	ИЗРАЧУНАВАЊА У ХЕМИЈИ	Релативна атомска и релативна молекулска маса. Количина супстанце и мол. Моларна маса. Закон сталних односа маса. Масени процентни састав једињења. Израчунавања на основу једначина хемијских реакција. Лабораторијска вежба IX: мерење масе супстанце и израчунавање моларне масе и количине супстанце.
	ВОДОНИК И КИСЕОНИК, И ЊИХОВА ЈЕДИЊЕЊА. СОЛИ	Водоник. Кисеоник. Оксидација, сагоревање и корозија. Оксиди: хемијске формуле, називи и основна својства. Киселине: хемијске формуле, називи и основна својства. Хидроксиди (базе): хемијске формуле, називи и основна својства. Мера киселости раствора: рН-скала. Неутрализација – хемијска реакција киселина и хидроксида (база). Соли: формуле и називи. Демонстрациони огледи: испитивање кисело-базних својстава раствора помоћу индикатора; реакција неутрализације. Лабораторијска вежба X: испитивање кисело-базних својстава раствора помоћу индикатора.

Кључни појмови садржаја: хемија, супстанца, елемент, једињење, смеша, хемијска лабораторија, оглед, хемијско својство, хемијска промена/хемијска реакција, атом, молекул, јон, ковалентна веза, јонска веза, хемијски симбол, хемијска формула, хемијска једначина, Периодни систем елемената, масени процентни састав, количина супстанце, оксид, киселина, хидроксид, со, рН вредност.

## УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

Програм наставе и учења Хемије првенствено је оријентисан на процес учења и остваривање исхода. Исходи су искази о томе шта ученици умеју да ураде на основу знања која су стекли учећи хемију. Они омогућавају да се циљ наставе хемије достигне у складу са предметним и међупредметним компетенцијама и стандардима постигнућа. Исходи представљају ученичка постигнућа и као такви су основна водила наставнику који креира наставу и учење. Програм наставе и учења хемије је тематски конципиран. За сваку област/тему предложени су садржаји, а ради лакшег планирања наставе предлаже се оријентациони број часова по темама.

Главна карактеристика наставе усмерене на остваривање исхода Хемије је настава усмерена на учење у школи, што значи да ученик треба да учи:

*смислено*: повезивањем оног што учи са оним што зна и са ситуацијама из живота; повезивањем оног што учи са оним што је учио из хемије и других предмета;

*проблемски*: самосталним прикупљањем и анализирањем података и информација; постављањем релевантних питања себи и другима; развијањем плана решавања задатог проблема;

*дивергентно*: предлагањем нових решења; смишљањем нових примера; повезивањем садржаја у нове целине;

*критички*: поређењем важности појединих чињеница и података; смишљањем аргумената;

*кооперативно*: кроз сарадњу са наставником и другим ученицима; кроз дискусију и размену мишљења; уважавајући аргументе саговорника.

## ПЛАНИРАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

Програм наставе и учења оријентисан на исходе наставнику даје већу слободу у креирању и осмишљавању наставе и учења. При планирању наставе и учења важно је имати у виду да се исходи разликују по потребном времену за њихово постизање. Неки се лакше и брже могу остварити, али је за већину исхода потребно више времена и више различитих активности. Потребно је да наставник за сваку наставну јединицу, у фази планирања и писања припреме за час, у односу на одабрани исход, дефинише исходе специфичне за дату наставну јединицу. Препорука је да наставник планира и припрема наставу самостално и у сарадњи са колегама због успостављања корелација са предметима. У фази планирања наставе и учења треба имати у виду да је уџбеник наставно средство и да он не одређује садржаје предмета. Препоручен је број часова за реализацију сваке теме који укључује и предвиђене лабораторијске вежбе, вежбе и демонстрационе огледе. Формирање појмова треба базирати на демонстрационим огледима и лабораторијским вежбама. Ако у школи не постоје супстанце предложене за извођење демонстрационих огледа и лабораторијских вежби, огледи се могу извести са доступним супстанцама.

## ОСТВАРИВАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

Хемија као експериментална наука и хемија у свету око нас

Хемија као експериментална наука и хемија у свету око нас је тема у којој ученици идентификују појмове који повезују хемију са другим наукама и различитим професијама, кроз различите примере из савременог живота (на пример, производња и прерада хране, производња лекова, нових врста грађевинских и изолационих материјала, козметичких производа, средстава за хигијену, конзерванаса, боја, лакова). Ученици би требало да уоче да је развијеност хемијске производње значајан показатељ нивоа развијености друштва, да хемијски производи представљају стално окружење савременог човека, са свим добитима и ризицима. Хемија као природна наука, заједно са физиком и биологијом, пружа могућност комплексног сагледавања природе и доприноси да ученици формирају позитиван став према њеном очувању.

У оквиру теме ученици идентификују да је предмет изучавања хемије супстанца. На основу претходног знања разликују супстанцу и физичко тело, класификују супстанце према сложености састава на хемијске елементе и хемијска једињења, и сазнају да се елементи и једињења у природи могу наћи као чисте супстанце и као састојци смеша. Зато је важно да у оквиру демонстрације ученици посматрају узорке хемијских елемената, једињења и смеша, познатих из свакодневног

живота. У овом периоду од њих се не може очекивати да прецизирају разлику у саставу различитих једињења.

Препоручени број часова за реализацију ове теме је 3.

#### Хемијска лабораторија

У оквиру ове теме ученици уочавају улогу експеримента у хемији, усвајају основна правила понашања у хемијској лабораторији, мере опреза при руковању супстанцама, лабораторијским посуђем и прибором, мере заштите себе и других, заштите животне и радне средине, и мере прве помоћи у случају повреде при раду. Ученици започињу учење о правилима понашања и мерама опреза у раду, а она се даље разрађују на садржајима наредних тема. Знања и вештине које ученици стичу на овим часовима неопходна су и за задовољавање свакодневних животних потреба.

Почев од ове теме, ученици се упознају са основним техникама рада у лабораторији (мешање, уситњавање и загревање супстанци), као и техникама: посматрања, мерења, бележења и уочавања правилности међу прикупљеним подацима, формулисања објашњења, извођења закључака.

Ученици експериментално испитују и описују физичка и нека хемијска својства супстанци, на пример, запаљивост, као и физичке и хемијске промене супстанци и повезују их са применом у свакодневном животу и различитим професијама.

У *демонстрационим огледима* ученици уочавају које се лабораторијско посуђе и прибор користи у експерименталном раду, како се правилно њиме рукује, уочавају и разликују физичка и хемијска својства супстанци, и физичке и хемијске промене супстанци. Да би ученици препознали када је дошло до хемијске реакције, могу се демонстрирати огледи: издвајање гаса (реакција између цинка и хлороводоничне киселине, реакција између натријум-хидрогенкарбоната и етанске киселине), издвајање талога (реакција између раствора олово(II)-нитрата и калијум-јодида, бакар(II)-сулфата и натријум-хидроксида), промена боје реактаната (сагоревање хартије и сахарозе, разлагање амонијум-дихромата), појава светлости (сагоревање траке магнезијума). У овом периоду учења хемије важно је да ученици само уоче шта указује на хемијску промену (хемијску реакцију). У оквиру ове теме ученици први пут изводе лабораторијске вежбе. Потребно је да они претходно виде како се правилно рукује лабораторијским посуђем, прибором и супстанцама и зато је важно да посматрају демонстрације огледа пре сваке вежбе. То важи и за све остале теме.

Препоручени број часова за реализацију ове теме је 7 и три лабораторијске вежбе.

#### Атоми и хемијски елементи

Учење шта је атом, о структури атома и субатомским честицама (протони, електрони, неутрони), ученици би требало да започну на примеру атома хелијума (с обзиром на то да атом најзаступљенијег изотопа водоника нема неутроне). Потребно је да ученици упореде наелектрисање и масу протона, неутрона и електрона, а потом наелектрисање, масу и величину атомског језгра и електронског омотача. Ученици би требало да примењују појмове атомски и масени број у описивању структуре атома. У овом периоду учења хемије ученици би требало да прошире дефиницију хемијског елемента тиме да хемијски елемент изграђује једна врста атома, тј. да сви атоми хемијског елемента имају исти број протона, односно атомски број.

Учећи о структури атома ученици би требало да користе различите моделе атома (слике, тродимензионалне и анимиране моделе атома доступне преко савремених информационо комуникационих технологија, ИКТ). При томе важно је да ученици критички посматрају моделе, уочавају информације о структури атома које модели пружају, као и њихова ограничења.

Учећи о изотопима важно је да ученици уоче да атоми једне врсте, тј. једног хемијског елемента, могу да се разликују према броју неутрона. Уз то, потребно је да уоче различиту заступљеност изотопа у природи и да познају каква је њихова практична примена.

У оквиру ове теме ученици први пут разликују врсте хемијских елемената: метале, неметале, металоиде и племените гасове. Они би требало да уоче: када је максимално попуњен валентни ниво, распоред електрона у атомима племенитих гасова, да шематски представљају распоред електрона по енергетским нивоима, и да повезују распоред електрона у атому елемената са положајем елемента у Периодном систему елемената.

Учећи о племенитим гасовима ученици би требало да повезују структуру атома са својствима елемената, применом, као и са заступљеншћу њихових слободних атома у природи.

*Демонстрациони огледи:* демонстрирање огледа за постављање претпоставке о честичној структури супстанце: растварање калијум-перманганата у води и разблаживање раствора калијум-перманганата.

Препоручени број часова за реализацију ове теме је 10 и једна вежба.

Молекули елемената и једињења, јони и јонска једињења

Током учења садржаја ове теме, ученици би требало да наставе повезивање својстава и структуре супстанци. При томе, важно је да уоче веома малу заступљеност слободних атома у природи, тј. да су само атоми племенитих гасова слободни. Удруживање атома у стабилне молекуле, односно грађење ковалентне везе, ученици би требало да уче на примерима: водоника, хлора, кисеоника, азота, хлороводоника, воде и амонијака, а о јонској хемијској вези на примерима: натријум-хлорида, натријум-оксида и магнезијум-хлорида. Ученици би требало да пишу формуле и називе супстанци користећи појам валенце. Учећи о хемијској вези, могу користити моделе атома, молекула, јона, кристалних решетки доступних преко савремених ИКТ.

Посматрањем *демонстрационих огледа* ученици би требало да уоче разлике својстава супстанци са поларном и неполарном ковалентном везом – скретање млаза поларне супстанце у електричном пољу; поларност воде и етанола, као и да уоче разлике својстава супстанци са јонском и ковалентном везом: растворљивост, температура топљења, и агрегатно стање при стандардним условима.

Препоручени број часова за реализацију ове теме је 9 и једна лабораторијска вежба.

Хомогене и хетерогене смеше

Током учења садржаја теме ученици формирају појмове: хетерогена и хомогена смеша, раствори и растворљивост, разликују квалитативни и квантитативни састав смеше и представљају квантитативни састав смеше преко масеног процентног састава.

Ученици треба да овладају основним техникама раздвајања састојака смеше и да их самостално изводе: декантовање, цеђење и одвајање помоћу магнета. (могу се информисати и о осталим техникама раздвајања састојака смеше).

Требало би да препознају воду за пиће, ваздух, али и речну воду или морску воду, као примере хомогених смеше. Упоредјујући различите узорке вода у природи и разматрајући различите природне или деловањем човека изазване промене у њиховом саставу, треба да уоче када вода и ваздух представљају хомогене, а када хетерогене смеше. При томе, важно је да разликују воду као једињење (чиста супстанца), од примера вода у природи које су смеше (изворска, морска, речна, језерска, подземна, минерална вода, атмосферска и отпадна вода). Ученици би требало да објасне шта се раствара у води, да схвате значај воде за живот, и да је чувају од загађења. Важно је да знају су неке супстанце загађујуће за ваздух, али и да се могу предузети мере у циљу спречавања загађивања ваздуха.

Израчунавања у вези са масеним процентним саставом смеше ученици би требало да у највећој мери повезују са саставом комерцијалних производа (на пример, медицинска средства, прехранбени производи, средства за одржавање хигијене).

У *демонстрационим огледима* ученици би требало да уоче да је састав смеше произвољан, да састојци смеше не мењају својства у смешама и да својства смеше зависе од заступљености састојака у смешама. Они би требало да виде како се припремају раствори, на пример припремање презасићеног раствора натријум-ацетата и кристализацију растворене супстанце. Препоручује се и демонстрирање огледа којим се показује да у води има раствореног кисеоника, растварање калијум-перманганата и јода у води и неполарним растварачима („хемијски коктел”). Поред наведеног, пре лабораторијске вежбе намењене раздвајању састојака смеше, потребно је да наставник демонстрационим огледима покаже како се изводе поједини поступци.

Препоручени број часова за реализацију ове теме је 11 и две лабораторијске вежбе.

Хемијске реакције и хемијске једначине

У оквиру теме ученици треба да граде квалитативно и квантитативно значење хемијске једначине којом се представља одређена хемијска промена, да примењују значење коефицијента и да разликују коефицијент од индекса. Закон о одржању масе ученици треба да разумеју са становишта честичне структуре супстанце, тј. да је маса супстанце пре и после хемијске реакције иста, јер је број атома пре и после хемијске реакције исти.

Ученици би требало да усмене и текстуалне описе хемијских реакција преводе у симболички запис, тј. да записују једначине хемијских реакција, разликују реактанте од производа хемијске реакције и одређују коефицијенте у хемијској једначини. Ученици би требало да уоче топлотне ефекте при физичким и хемијским променама супстанци, тј. да се током промена ослобађа или троши топлота на пример, при растварању натријум-хидроксида и растварању амонијум-хлорида у води.



При писању хемијских формула супстанци и записивању једначина хемијских реакција ученици уче и како се пишу хемијске формуле у програмима за обраду текста и посебним програмима креираним за ту сврху.

Велики значај у усвајању нових појмова у овој теми имају *демонстрациони огледи*: сагоревање свеће, реакција између натријум-хидрогенкарбоната и сирћетне киселине, реакција између натријум-хлорида и сребро-нитрата, и баријум-хлорида и натријум-сулфата.

Препоручени број часова за реализацију ове теме је 8 и једна вежба.

Израчунавања у хемији

У оквиру ове теме ученици формирају појмове: релативна атомска маса, релативна молекулска маса, количина супстанце, мол, моларна маса. Ученици на основу назива или хемијске формуле супстанце израчунавају релативне молекулске масе задатих супстанци користећи таблицу ПСЕ. Лабораторијска вежба предвиђа да ученици на техничкој ваги измере масу одређене супстанце, а затим да израчунају количину супстанце, и обрнуто, да за задату количину супстанце израчунају масу те супстанце, а онда и да је измере помоћу ваге. Важно је да током израчунавања ученици успостављају везе између масе супстанце, количине супстанце и броја честица, да изводе израчунавања на основу хемијских формула – израчунавање масеног елементарног процентног састава једињења, израчунавања на основу хемијских једначина, на основу односа количине, масе и броја честица учесника у хемијској реакцији.

Препоручени број часова за реализацију ове теме је 12 и једна лабораторијска вежба.

Водоник и кисеоник, и њихова једињења. Соли

У последњој теми у 7. разреду ученици уче о водонику и кисеонику, и класама неорганских једињења (оксида, киселине, хидроксида/базе и соли). У оквиру теме ученици детаљније сазнају о својствима и практичној примени ова два елемента, као и о њиховим једињењима учећи у наставку о класама неорганских једињења. Тако ученици сазнају о заступљености водоника у природи, својствима водоника и повезују својства и примену водоника. Примењују Закон о одржању масе приликом писања хемијских једначина добијања водоника електролизом воде и сагоревања водоника. На тим примерима, ученици могу уочити разлику између хемијске реакције анализе и синтезе.

Заступљеност кисеоника у природи ученици повезују са значајем кисеоника за живи свет – дисање. Они би требало да знају да су својства  $O_2$  и  $O_3$  различита, и значај озона за заштиту живог света од зрачења из космоса.

Ученици треба да формирају појмове оксидација, сагоревање и корозија, и да уоче улогу кисеоника у овим процесима. Ученици треба да уоче да оксидација може бити бурна или тиха, и да се производи оксидације разликују по својим својствима. При томе могу се користити примери хемијских једначина реакције оксидације из теме ХЕМИЈСКЕ РЕАКЦИЈЕ И ХЕМИЈСКЕ ЈЕДНАЧИНЕ, и формуле оксида (писање на основу валенце кисеоника), из теме МОЛЕКУЛИ, ЈОНИ И ХЕМИЈСКА ЈЕДИЊЕЊА.

Потребно је да ученици кроз демонстрационе огледе и лабораторијску вежбу повежу састав и својства киселина, база и соли, да уоче шта је заједничко у саставу киселина (на пример,  $HCl$ ,  $H_2SO_4$ ,  $CH_3COOH$ ), и у саставу хидроксида/база ( $NaOH$ ,  $Ca(OH)_2$ ). Промену боје индикатора у растворима различитих киселина и база требало би да повежу с постојањем  $H^+$ , односно  $OH^-$  јона у воденим растворима, што одређује и остала хемијска својства ових једињења. Важно је да то знање повежу са примерима из свакодневног живота.

Важно је да ученици испитују кисело-базна својстава комерцијалних производа (за уклањање каменца, одмашћивање рерни, чишћење сливника) и тако уоче везу између својстава и примене киселина и хидроксида.

Ученици уче о киселости раствора и рН-скали на примерима из свакодневног живота (на пример, средства за одржавање хигијене, козметички препарати, прехранбени производи, телесне течности), што им помаже у разумевању информација о рН вредности на етикетама тих производа.

Ученици на крају теме систематизују знање о киселинама, хидроксидима/базама и солима кроз *демонстрациони оглед*, испитивање електропроводљивости дестиловане воде, хлороводоничне киселине, раствора натријум-хидроксида и раствора натријум-хлорида, и разматрање зашто неке течности проводе електричну струју, а неке не проводе.

Препоручени број часова за реализацију ове теме је 12 и једна лабораторијска вежба.

У настави оријентисаној на достизање исхода вреднује се процес и продукти учења. Приликом сваког вредновања постигнућа потребно је ученику дати повратну информацију која помаже да разуме грешке и побољша учење и резултат. Свака активност је прилика за процену напредовања и давања повратне информације (формативно проверавање), а ученике треба оспособљавати да процењују сопствени напредак у остваривању исхода предмета. Тако, на пример, питања у вези с демонстрацијом огледа, ученичка запажања, објашњења и закључци, могу бити један од начина формативног проверавања. Анализа ученичких одговора пружа увид у то како они примају информације из огледа и издвајају битне, анализирају ситуације, повезују хемијске појмове и појмове формиране у настави других предмета у формулисању објашњења и извођењу закључака о својствима и променама супстанци. Таква пракса праћења напредовања ученика поставља их у позицију да повезују и примењују научне појмове у контекстима обухваћеним демонстрираним огледима, доприноси развоју концептуалног разумевања и критичког мишљења, и припрема ученике да на тај начин разматрају својства и промене супстанци с којима су у контакту у свакодневном животу.

Праћење напредовања ученика требало би да обухвати све нивое презентовања хемијских садржаја: макроскопски, честични и симболички ниво. Питањима би требало подстицати ученике да предвиде шта ће се десити, да оправдају избор, објасне зашто се нешто десило и како се десило, повежу различите области садржаја, препознају питања постављена на нови начин, извуку корисне податке, али и да процењују шта нису разумели. Ученике би требало охрабривати да презентују, објашњавају и бране стратегије које користе у решавању проблема. Тиме се они подстичу да реструктурирају и организују садржај на нов начин, издвајају релевантан део садржаја за решавање проблема, цртају дијаграме, анализирају везе између компоненти, објашњавају како су решили проблем или трагају за различитим начинима решавања проблема. Улога наставника је да води питањима или сугестијама резоновање ученика, као и да пружа повратне информације. На основу резултата праћења и вредновања, заједно са ученицима треба планирати процес учења.

Оцењивање (сумативно проверавање) је саставни део процеса наставе и учења којим се обезбеђује стално праћење остваривања циља, исхода и стандарда постигнућа. Ученик се оцењује на основу усмене провере постигнућа, писмене провере и практичног рада. Важно је да активности ученика у процесу наставе и учења, формативног и сумативног проверавања буду усаглашене према очекиваним исходима, и да се приликом оцењивања од ученика не очекује испуњавање захтева за које нису имали прилику да током наставе развију потребна знања и вештине.

Наставник континуирано прати и вреднује, осим постигнућа ученика, и процес наставе и учења, као и себе и сопствени рад. Преиспитивање наставе према резултатима које постижу ученици је важна активност наставника и подразумева промену у методама наставе и учења, активностима и задацима ученика, изворима за учење, наставним средствима, тако да се ученицима обезбеди напредовање ка бољим постигнућима.

#### 4.2.10.2. ОСМИ РАЗРЕД

Недељни фонд часова: 2

Годишњи фонд часова: 68

ИСХОДИ По завршетку разреда ученик ће бити у стању да:	ОБЛАСТ/ТЕМА	САДРЖАЈИ
<p>правилно рукује лабораторијским посуђем, прибором и супстанцама, и показује одговоран однос према здрављу и животној средини;</p> <p>изведе експеримент према датом упутству, табеларно и графички прикаже податке, формулише објашњења и изведе закључке;</p> <p>наведе заступљеност метала и неметала, неорганских и органских једињења у живој и неживој природи;</p> <p>испита и опише физичка својства метала и неметала, и повеже их с њиховом практичном применом;</p> <p>испита и опише хемијска својства метала и неметала, и објасни их на основу структуре атома и положаја елемената у Периодном систему;</p> <p>напише формуле и именује оксиде, киселине, базе и соли;</p> <p>испита, опише и објасни својства оксида, неорганских киселина, база и соли, препозна на основу формуле или назива представнике ових једињења у свакодневном животу и повеже њихова својства са практичном применом;</p> <p>напише и тумачи једначине хемијских реакција метала и неметала;</p> <p>разликује својства неорганских и органских супстанци и објашњава разлику на основу њихових структура;</p> <p>препозна физичке и хемијске промене неорганских и органских супстанци у</p>	<p>МЕТАЛИ, ОКСИДИ И ХИДРОКСИДИ</p>	<p>Метали у неживој и живој природи. Општа физичка и хемијска својства метала.</p> <p>Алкални и земноалкални метали. Гвожђе, бакар, алуминијум, олово и цинк, њихове легуре и практична примена.</p> <p>Оксиди метала и хидроксида, својства и примена.</p> <p><u>Демонстрациони огледи:</u> реакција Na, K, Mg и Ca са водом; реакција MgO и CaO са водом и испитивање својстава насталог раствора помоћу лакмус-хартије; испитивање електропроводљивости раствора натријум-хидроксида.</p> <p>Лабораторијска вежба I: испитивање физичких својстава метала; реакција метала са киселинама.</p>
<p>напише и тумачи једначине хемијских реакција метала и неметала;</p> <p>разликује својства неорганских и органских супстанци и објашњава разлику на основу њихових структура;</p> <p>препозна физичке и хемијске промене неорганских и органских супстанци у</p>	<p>НЕМЕТАЛИ, ОКСИДИ И КИСЕЛИНЕ</p>	<p>Неметали у неживој и живој природи. Општа физичка и хемијска својства неметала.</p> <p>Халогени елементи, сумпор, азот, фосфор и угљеник. Оксиди неметала и киселине, својства и примена.</p> <p><u>Демонстрациони огледи:</u> добијање сумпор(IV)-оксида и испитивање његових својстава; разблаживање концентроване сумпорне киселине; добијање угљеник(IV)-оксида и испитивање његових својстава; испитивање електропроводљивости дестиловане воде и хлороводоничне киселине;</p> <p>доказивање базних својстава воденог раствора амонијака.</p> <p>Лабораторијска вежба II: испитивање физичких својстава неметала.</p> <p>Лабораторијска вежба III: доказивање киселости неорганских киселина помоћу лакмус-хартије.</p>

<p>окужењу, и представи хемијске промене хемијским једначинама;  напише формуле и именује представнике класа органских једињења имајући у виду структурну изомерију;  разликује органске супстанце са аспекта чиста супстанца и смеша, величина молекула, структура, порекло и то повезује са њиховом улогом и применом;  испита, опише и објасни физичка и хемијска својства представника класа органских једињења и повеже својства једињења са њиховом практичном применом;  објасни и хемијским једначинама представи хемијске промене карактеристичне за поједине класе органских једињења;  опише физичка својства: агрегатно стање и растворљивост масти и уља, угљених хидрата, протеина и растворљивост витамина;  опише основу структуре молекула који чине масти и уља, угљене хидрате и протеине;  објасни сапонификацију триацилглицерола и хидрогенизацију незасићених триацилглицерола, наведе производе хидролизе дисахарида и полисахарида и опише услове под којима долази до денатурације протеина;  наведе заступљеност у природи и улоге масти и уља, угљених хидрата, протеина и витамина у живим организмима;  изведе стехиометријска израчунавања и израчуна масену процентну заступљеност супстанци;  рукује супстанцама и комерцијалним производима у складу с ознакама опасности,</p>	<p>СОЛИ</p>	<p>Добијање соли.  Формуле соли и називи. Дисоцијација соли.  Физичка и хемијска својства соли.  Примена соли.  <u>Демонстрациони огледи:</u>  реакција неутрализације хлороводоничне киселине и раствора натријум-хидроксида;  реакција између метала и киселине; хемијске реакције соли: између калцијум-карбоната и хлороводоничне киселине, раствора гвожђе(III)-хлорида и натријум-хидроксида, раствора сребро-нитрата и натријум-хлорида.  Лабораторијска вежба IV: добијање соли и испитивање растворљивости различитих соли у води; добијање баријум-сулфата; доказивање угљеник(IV)-оксида и настајање калцијум-карбоната.</p>
	<p>ОРГАНСКА ЈЕДИЊЕЊА И ЊИХОВА ОПШТА СВОЈСТВА</p>	<p>Својства атома угљеника и многобројност органских једињења.  Функционалне групе и класе органских једињења.  Општа својства органских једињења.  <u>Демонстрациони огледи:</u>  упоређивање својстава органских и неорганских једињења; доказивање угљеника у органским супстанцама.</p>
	<p>УГЉОВОДОНИЦИ</p>	<p>Подела угљоводоника. Номенклатура. Изомерија.  Физичка својства угљоводоника.  Хемијска својства угљоводоника.  Полимери.  Нафта и земни гас.  <u>Демонстрациони огледи:</u>  испитивање растворљивости и сагоревање n-хексана (медицински бензин);  разликовање засићених и незасићених ацикличних угљоводоника (реакција са калијум-перманганатом).  Вежба V: састављање модела молекула угљоводоника, писање структурних формула и именовање угљоводоника.</p>
	<p>ОРГАНСКА ЈЕДИЊЕЊА СА КИСЕОНИКОМ</p>	<p>Алкохоли – номенклатура, својства и примена.  Карбоксилне киселине – номенклатура, својства и примена.  Масне киселине.</p>

<p>упозорења и обавештења на амбалажи, придржава се правила о начину чувања производа и одлагању отпада; наведе загађујуће супстанце ваздуха, воде и земљишта и опише њихов утицај на животну средину; критички процени последице људских активности које доводе до загађивања воде, земљишта и ваздуха; објасни значај планирања и решавања проблема заштите животне средине.</p>		<p>Естри – номенклатура, својства и примена.  <u>Демонстрациони огледи:</u>          добијање алкохола алкохолним врењем; доказивање киселости карбоксилних киселина; лабораторијско добијање и испитивање својстава етил-етаноата. Лабораторијска вежба VI: физичка и хемијска својства органских једињења са кисеоником; испитивање растворљивости алкохола и карбоксилних киселина са различитим бројем атома угљеника у молекулу у води и неполарном растварачу; реакција етанске и лимунске киселине са натријум-хидрогенкарбонатом.</p>
	<p>БИОЛОШКИ ВАЖНА ОРГАНСКА ЈЕДИЊЕЊА</p>	<p>Масти и уља.          Угљени хидрати у прегледу: моносахариди (глукоза и фруктоза), дисахариди (сахароза и лактоза), полисахариди (скроб и целулоза). Амино-киселине. Протеини. Витамини.  <u>Демонстрациони огледи:</u>          сапонификација масти – сапуни. Лабораторијска вежба VII: испитивање растворљивост масти и уља, и угљених хидрата у води; доказивање скроба; денатурација протеина.</p>
	<p>ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ И ЗЕЛЕНА ХЕМИЈА</p>	<p>Загађивачи, загађујуће супстанце и последице загађивања.          Рециклажа.          Зелена хемија.</p>

Кључни појмови садржаја: метали, неметали, оксиди, киселине, хидроксици, соли, угљоводоници, адиција, супституција, полимери, алкохоли, карбоксилне киселине, естри, масти и уља, угљени хидрати, протеини, загађујуће супстанце, рециклажа, зелена хемија.

#### УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

Програм наставе и учења Хемије првенствено је оријентисан на процес учења и остваривање исхода. Они омогућавају да се циљ наставе хемије достигне у складу с предметним и међупредметним компетенцијама и стандардима постигнућа. Исходи представљају ученичка постигнућа и као такви су основна водила наставнику који креира наставу и учење. Програм наставе и учења хемије је тематски конципиран. За сваку област/тему предложени су садржаји, а ради лакшег планирања наставе предлаже се оријентациони број часова по темама.

Главна карактеристика наставе усмерене на остваривање исхода Хемије је настава усмерена на учење у школи, што значи да ученик треба да учи:

*смислено:* повезивањем оног што учи са оним што зна и са ситуацијама из живота; повезивањем оног што учи са оним што је учио из хемије и других предмета;

*проблемски:* самосталним прикупљањем и анализирањем података и информација; постављањем релевантних питања себи и другима; развијањем плана решавања задатог проблема;

*дивергентно*: предлагањем нових решења; смишљањем нових примера; повезивањем садржаја у нове целине;

*критички*: поређењем важности појединих чињеница и података; смишљањем аргумената;

*кооперативно*: кроз сарадњу са наставником и другим ученицима; кроз дискусију и размену мишљења; уважавајући аргументе саговорника.

#### ПЛАНИРАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

Програм наставе и учења оријентисан на исходе наставнику даје већу слободу у креирању и осмишљавању наставе и учења. При планирању наставе и учења важно је имати у виду да се исходи разликују по потребном времену за њихово постизање. Неки се лакше и брже могу остварити, али је за већину исхода потребно више времена и више различитих активности. Потребно је да наставник за сваку наставну јединицу, у фази планирања и писања припреме за час, у односу на одабрани исход, дефинише исходе специфичне за дату наставну јединицу. Препорука је да наставник планира и припрема наставу самостално и у сарадњи са колегама због успостављања корелација са предметима. У фази планирања наставе и учења треба имати у виду да је уџбеник наставно средство намењено ученицима за учење и да он не одређује садржаје лекција. Препоручен је број часова за реализацију сваке теме који укључује и предвиђене лабораторијске вежбе, вежбе и демонстрационе огледе. Формирање појмова треба базирати на демонстрационим огледима и лабораторијским вежбама. Ако у школи не постоје супстанце предложене за извођење демонстрационих огледа и лабораторијских вежби, огледи се могу извести са доступним супстанцама.

#### ОСТВАРИВАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

Метали, оксиди и хидроксиди

На почетку теме ученици разматрају заступљеност метала у неживој и живој природи што доприноси њиховом сагледавању релевантности теме за разумевање природе и шта чини њен састав, зашто је добијање метала из руда значајно за друштво и да је при томе важно предузимање мера за заштиту животне средине. Потребно је подстицати ученике да повезују облике налажења метала у природи (у елементарном облику и у једињењима) са структуром атома, односно реактивношћу метала, као и с положајем метала у Периодном систему елемената. Ученици би требало да сазнају о важности катјона појединих метала за живе организме и повежу та знања са садржајем биологије. Физичка својства метала се уче у прегледу. Хемијска својства типичних метала уче се на примерима натријума и калијума (ученици би требало да то повежу с претходним разматрањима: од алкалних метала два најзаступљенија метала у Земљиној кори, чији су јони  $\text{Na}^+$  и  $\text{K}^+$  најважнији за људски организам), и магнезијума и калцијума као представника земноалкалних метала (међу металима на петом, односно трећем месту по заступљености у Земљиној кори, при чему је  $\text{Ca}^{2+}$  јон најзаступљенији јон метала у људском организму). Ученици треба да уоче да је кисеоник неопходан реактант за реакције оксидације метала, као што су сагоревање и рђање, и да упоређују тежњу различитих метала да подлежу том типу реакције. Они могу посматрати демонстрацију сагоревања магнезијума као пример реакције у којој настаје оксид метала, а демонстрације реакција натријума, калијума, магнезијума и калцијума са водом као примере реакција у којима настају хидроксиди ових метала. Очекује се да на основу посматрања демонстрација упоређују реактивност алкалних и земноалкалних метала, и да је повезују са структуром атома и положајем метала у Периодном систему елемената. При разматрању хемијских својстава метала који имају велику практичну примену (гвожђе, бакар, алуминијум, олово и цинк), ученици би требало да уоче разлику у њиховој реактивности (грађење оксида и хидроксида) у односу на реактивност алкалних и земноалкалних метала. Такође, учење садржаја ове теме би требало да буде ослоњено на знање стечено у претходном разреду о доказивању базне средине помоћу индикатора, о дисоцијацији хидроксида и  $\text{OH}^-$  јону због којег је средина базна. У оквиру разматрања практичне примене метала, ученици би требало да сазнају о начинима заштите метала од корозије, о легирању метала у циљу добијања материјала са погоднијим својствима за одређену намену и о легурама које се најчешће користе (бронза, месинг, челик, дуралуминијум, силумини). У оквиру прве лабораторијске вежбе ученици испитују основна физичка својства метала (агрегатно стање, боју, проводљивост електричне струје и топлоте, магнетичност). Такође, испитују реакцију магнезијума и гвожђа са разблаженом хлороводоничном киселином, што би, уједно, требало да укаже ученицима да је једно од својстава киселина реакција са металима (не свим) и да представља везу како с градивом седмог разреда, тако и са следећом темом. На основу огледа ученици би требало да уоче да заједничка својства метала нису подједнако изражена код свих метала.

Лабораторијска вежба I: Испитивање физичких својстава метала, испитивање проводљивости топлоте и електричне струје, магнетичности, тврдоће и густине гвожђа, алуминијума и бакра. Реакција метала са киселинама: реакција разблажене хлороводоничне киселине са магнезијумом, гвожђем и цинком.

Препоручени број часова за реализацију ове теме је 10 часова.

Неметали, оксиди и киселине

На почетку учења друге тема такође је важно да ученици, кроз разматрање заступљености неметала у неживој и живој природи, сагледају релевантност теме за разумевање природе и шта чини њен састав, али и као ресурса који користи друштво. Ученицима се може рећи да неметали улазе у састав биолошки важних једињења о којима ће учити у другом делу године. И у оквиру ове теме је важно да ученици повезују структуру атома неметала са реактивношћу елемената и облицима налажења у природи (у елементарном облику и у једињењима). Ученици могу да сазнају о различитим алотропским модификацијама сумпора, фосфора и угљеника, као и да се подсети градива седмог разреда о алотропским модификацијама кисеоника.

Демонстрациони огледи и лабораторијске вежбе омогућавају ученицима да уоче физичка својства неметала: агрегатно стање, растворљивост у води и неполарним растварачима (лабораторијска вежба II). Приликом разматрања агрегатног стања неметала на собној температури, ученици се могу подсетити о заступљености азота и кисеоника у ваздуху. Очекује се да ученици разликују оксиде неметала који не реагују са водом ( $\text{CO}$ ,  $\text{N}_2\text{O}$  и  $\text{NO}$ ) од оних који са водом граде киселине. Киселост неорганичких киселина ученици доказују помоћу индикатора, то својство повезују са дисоцијацијом киселина и  $\text{H}^+$  јоном због којег средина има кисела својства. Ученици могу упоредо доказивати киселост њима познатих киселина из свакодневног живота (сирћетна киселина, лимунска киселина). Извођење лабораторијске вежбе III не мора да обухвати цео школски час.

Ученике треба стално подстицати да пишу формуле оксида и киселина (кисеоничних:  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{H}_3\text{PO}_4$ ,  $\text{H}_2\text{CO}_3$  и безкисеоничних:  $\text{HCl}$  и  $\text{H}_2\text{S}$ ). У оквиру ове теме важно је да ученици сазнају о практичној примени киселина.

Посматрањем демонстрација огледа ученици могу сазнати о начину добијања и својствима сумпор(IV)-оксида, о његовом утицају на ниже организме и пигменте, о начину добијања и својствима угљеник(IV)-оксида, о његовој густини у односу на ваздух и својству да не подржава горење. Посматрањем демонстрације огледа важно је да сазнају како се правилно разблажује концентрована сумпорна киселина. Испитивање електропроводљивости раствора киселина и амонијака пружа прилику за утврђивање знања због којих јона раствори неких супстанци имају кисела, односно базна својства.

Препоручени број часова за реализацију теме је 10 часова.

Соли

Учење о начинима добијања соли, физичким и хемијским својствима соли требало би да обухвати примену до тада стечених знања (о киселинама и базама, њиховим формулама и називима) приликом писања формула и назива неутралних соли, као и хемијских једначина реакција за добијање неутралних соли. Добијање киселих соли приказати на примеру добијања натријум-хидрогенкарбоната. Ученици могу посматрати демонстрацију реакције неутрализације, написати формуле реактаната и једног производа (вода), а онда разматрати како се саставља формула другог производа, тј. формула соли. И у оквиру ове теме ученици би требало да пишу једначине дисоцијације у води растворних соли и да разликују катјоне од анјона. Ученици могу посматрати демонстрацију огледа у којем се добијају хидроксиди оних метала чији оксиди не реагују са водом (на пример  $\text{Fe}(\text{OH})_3$ ), као и демонстрацију својства киселина да реагују са солима угљене киселине уз издвајање угљеник(IV)-оксида и воде.

И у оквиру учења ове теме ученици би требало да сазнају о практичној примени различитих соли, о својствима, добијању и практичној примени кухињске соли (на пример, за припремање физиолошког раствора, као конзерванс). Корелација са наставом географије може се остварити кроз разматрање како својства калцијум-карбоната и калцијум-хидрогенкарбоната утичу на облик кречњачког рељефа. Важно је да ученици повезују стечено знање о солима са саставом воде за пиће и саставом минералних вода.

На крају обраде теме, кроз различите примере (обухватајући и оне обрађене у првој и другој теми), важно је да ученици уоче међусобну повезаност класа неорганских једињења и тако систематизују знања о својствима оксида, киселина, хидроксида и соли.

У лабораторијској вежби IV ученици могу да испитују растворљивост различитих соли у води и да добијају соли таложењем (двоструком изменом). При томе, за огледе бирати супстанце којима се најмање утиче на животну средину.

Препоручени број часова за реализацију ове теме је 8 часова.

Органска једињења и њихова општа својства

Ова тема уводи ученике у нову област хемије. У оквиру теме ученици, на основу посматрања демонстрационих огледа, упоређују састав и својства органских једињења, познатих из свакодневног живота, и претходно учених неорганских једињења. Они сазнају о великом броју органских једињења и ту чињеницу повезују са својствима атома угљеника и начинима међусобног повезивања.

Препознају потребу за класификацијом органских једињења и да се она може извести на основу функционалне групе у молекулима.

Препоручен број часова за реализацију теме је 2 часа.

Угљоводоници

На почетку теме ученици се могу информисати да су угљоводоници састојци нафте и земног гаса, и према томе, извори енергије, чиме се истиче практични значај ових једињења. Састављање и посматрање модела молекула угљоводоника може помоћи ученицима да пишу молекулске, структурне и рационалне структурне формуле угљоводоника, и то једноставних примера, укључујући и именовање изомера према IUPAC номенклатури. Појам изомера ученици би требало да повежу са садржајем претходне теме о могућим различитим начинима међусобног повезивања атома угљеника. Ученици уче о физичким својствима засићених и незасићених угљоводоника у прегледу. Разлике у реактивности алкана, алкена, алкина и ароматичних угљоводоника они би требало да повежу са разликама у структури молекула ових једињења. Упоредивање хемијских реакција засићених и незасићених угљоводоника требало би да обухвати њихове сличности (сагоревање) и разлике (супституција, адиција). Ученици би требало да повежу хемијска својства угљоводоника са практичном применом ових једињења:

– сагоревање – употреба угљоводоника као извора енергије (земни и рафинеријски гас, бензин, дизел гориво, мазут);

– реакције супституције и адиције – од угљоводоника се могу добити једињења различите практичне намене која, поред атома угљеника и водоника, садрже и атоме других елемената (на пример, производња пластичних маса, тефлона, фреона, боја, инсектицида итд.). Ученици треба да познају широку примену угљоводоника, али и мере опреза у њиховом коришћењу, тј. последице које имају на животну средину и здравље људи.

Од ученика се очекује да пишу једноставније једначине хемијских реакција сагоревања угљоводоника, као и реакција адиције водоника, воде и брома на етен, пропен, етин и пропин, и супституције атома водоника у молекулу метана. Такође, они могу да препознају и описују хемијске реакције адиције и супституције на основу написаних хемијских једначина ових реакција.

Ученици могу учити да се у реакцији полимеризације од реактаната одређених својстава (на пример, гасовито агрегатно стање), добијају супстанце са новим својствима (чврсто агрегатно стање). И у овом случају је важно да сазнају о практичној примени различитих полимера.

О ароматичним угљоводоницима, њиховој реактивности и токсичности, ученици уче на информативном нивоу. Учећи о дериватима нафте, важно је да они уоче да су производи фракционе дестилације (кондензације) и даље смеше угљоводоника.

Кроз демонстрационе огледе ученици треба да уоче разлику између засићених и незасићених угљоводоника, њихову примену као горива, и да су нафта и земни гас главни извори угљоводоника у природи.

Састављање модела молекула угљоводоника у оквиру вежбе V, ученицима може помоћи у савладавању писања формула и именовања угљоводоника. Препорука је да они састављају моделе молекула са највише шест атома угљеника.

Препоручен број часова за реализацију ове теме је 12 часова.

Органска једињења са кисеоником



Ученици уочавају да су својства органских једињења са истим бројем атома угљеника у молекулу различита у зависности од присутне функционалне групе. Они уче именовање органских једињења према функционалној групи и повезују одређену функционалну групу у молекулу са својствима једињења. Уз називе једињења према IUPAC номенклатури, ученици уче и тривијалне називе представника органских једињења са кисеоником.

Демонстрација добијања етанола алкохолним врењем и његово одвајање дестилацијом, захтева време за извођење огледа, о чему се мора водити рачуна приликом планирања часа. Ученици уче да су карбонилна једињења производи оксидације одговарајућих алкохола, и о практичном значају метанала (формалдехида) и пропанона (ацетона). Важно је да се ученици информишу о штетном физиолошком деловању алкохола и о проблему алкохолизма. У корелацији са наставом биологије, ученици могу самостално, из различитих извора, да прикупљају информације о утицају алкохола на организам.

Током обраде наставних садржаја о карбоксилним киселинама, ученици уочавају сличности и разлике у својствима неорганских и органских киселина. Поред примене у свакодневном животу, потребно је да сазнају о важности органских једињења са кисеоником као индустријских сировина. У оквиру лабораторијске вежбе VI ученици испитују својства органских једињења с кисеоником. Упоредују растворљивост алкохола и карбоксилних киселина са различитим бројем атома угљеника у молекулу у води и неполарном растварачу. Упоредују својства њима познатих киселина (сирћетне и лимунске), са својствима, на пример, разблажене хлороводоничне киселине. Препоручени број часова за реализацију ове теме је 8.

#### Биолошки важна органска једињења

У оквиру теме ученици сазнају о саставу, структури, својствима и значају масти и уља, угљених хидрата, протеина и витамина. Од ученика се не очекује да пишу структурне формуле триацилглицерола, већ да описују и објашњавају својства ових једињења, и њихових смеша, да наводе биолошки и технички значај масти и уља, и примену ових једињења као сировина или полупроизвода у даљој хемијској преради (на пример, добијање маргарина из уља и производња сапуна). Ученици могу да припреме есеј о енергетској улози масти и уља у живим бићима, значају правилне исхране, и значају незасићених масних киселина у исхрани. На основу хемијске једначине процеса фотосинтезе, ученици могу да уоче да од једноставних неорганских молекула, угљеник(IV)-оксида и воде, под одређеним условима, настају сложени молекули органског једињења (глукозе). Они би требало да грађење полисахарида сагледају као начин да се енергија складишти, да опишу скроб и целулозу као природне полимере, изграђене различитим повезивањем истих моносахаридних јединица и да познају градивну и заштитну улогу целулозе у биљкама. На примерима скроба и целулозе ученици могу да уоче како разлика у структури доводи до разлике у својствима. Важно је да они познају заступљеност угљених хидрата у природи и њихову примену у свакодневном животу: сахарозе у прехранбеној индустрији, скроба у прехранбеној и фармацеутској индустрији, памука и целулозе у текстилној индустрији. На примеру сахарозе и инвертног шећера ученици могу обновити разлику између једињења и смеша, а на примеру кристализације меда, кристализацију презасићеног раствора.

Ученици уче о аминокиселинама као једињењима која у свом молекулу садрже две функционалне групе: карбоксилну и аминокиселинску групу, и о настајању пептидне везе, као функционалне групе полипептида и протеина, у реакцији аминокиселинске једне аминокиселине са карбоксилном групом друге аминокиселине. Важно је да ученици познају значење појмова: аминокиселина,  $\alpha$ -аминокиселина, протеинска аминокиселина и есенцијалне аминокиселине, као и да познају биолошки значај протеина, њихову градивну и каталитичку функцију у организму. На основу огледа ученици би требало да уоче да под дејством топлоте и киселина долази до денатурације протеина. У оквиру теме они треба да науче да се исхраном уноси шест главних врста супстанци неопходних људском организму (протеини, угљени хидрати, масти и уља, витамини, минерали и вода), о важности правилне исхране, као и о поремећајима исхране.

Лабораторијска вежба VII: ученици испитују растворљивост масти и уља у води и неполарном растварачу, на пример, хексану, растворљивост представника, моносахарида, дисахарида и полисахарида у води. Учећи о начину доказивања скроба, испитују у којим намирницама је скроб заступљен. За денатурацију протеина ученици примењују методе које се користе у кулинарству (кување, таложење протеина киселинама и сл.).

Препоручени број часова за реализацију ове теме је 12.

#### Заштита животне средине и зелена хемија

У оквиру теме ученици сазнају да развој производа и процеса хемијске индустрије, поред доприноса побољшању квалитета живота, може имати и штетно дејство на животну средину и здравље животиња и људи. Требало би да на основу својстава супстанци разматрају њихов утицај на околину и жива бића, идентификују главне неорганске и органске загађујуће супстанце ваздуха, воде и земљишта и начине како оне доспевају у животну средину. Важно је да ученици сагледају значај руковања супстанцама и комерцијалним производима у складу са ознакама на амбалажи, као и правила о начину чувања производа и одлагања отпада. Такође би требало да ученици сагледају проблем нагомилавања отпада и значај рециклаже. У оквиру ове теме ученици сазнају о принципима зелене хемије као одрживе хемије, чији је циљ прилагођавање хемијских производа и процеса очувању животне средине и здравља људи. Требало би да ученици дискутују начине за превенцију загађења животне средине, смањење количине отпада и коришћење обновљивих извора сировина и енергије.

Ова тема се може реализовати кроз активности у оквиру различитих мини пројеката, које ће ученици радити у току школске године, и презентовати након реализације сваког пројекта.

Препоручени број часова за реализацију ове теме је 6.

#### ПРАЋЕЊЕ И ВРЕДНОВАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

У настави оријентисаној на достизање исхода вреднује се процес и продукти учења. Приликом сваког вредновања постигнућа потребно је ученику дати повратну информацију која помаже да разуме грешке и побољша учење и резултат. Свака активност је прилика за процену напредовања и давања повратне информације (формативно проверавање), а ученике треба оспособљавати да процењују сопствени напредак у остваривању исхода предмета. Тако, на пример, питања у вези с демонстрацијом огледа, ученичка запажања, објашњења и закључци, могу бити један од начина формативног проверавања. Анализа ученичких одговора пружа увид у то како они примају информације из огледа и издвајају битне, анализирају ситуације, повезују хемијске појмове и појмове формиране у настави других предмета у формулисању објашњења и извођењу закључака о својствима и променама супстанци. Таква пракса праћења напредовања ученика поставља их у позицију да повезују и примењују научне појмове у контекстима обухваћеним демонстрираним огледима, доприноси развоју концептуалног разумевања и критичког мишљења, и припрема ученике да на тај начин разматрају својства и промене супстанци с којима су у контакту у свакодневном животу.

Праћење напредовања ученика требало би да обухвати све нивое презентовања хемијских садржаја: макроскопски, честични и симболички ниво. Питањима би требало подстицати ученике да предвиде шта ће се десити, да оправдају избор, објасне зашто се нешто десило и како се десило, повежу различите области садржаја, препознају питања постављена на нови начин, извуку корисне податке, али и да процењују шта нису разумели. Ученике би требало охрабривати да презентују, објашњавају и бране стратегије које користе у решавању проблема. Тиме се они подстичу да реструктурирају и организују садржај на нов начин, издвајају релевантан део садржаја за решавање проблема, цртају дијаграме, анализирају везе између компоненти, објашњавају како су решили проблем или трагају за различитим начинима решавања проблема. Улога наставника је да води питањима или сугестијама резоновање ученика, као и да пружа повратне информације. На основу резултата праћења и вредновања, заједно са ученицима треба планирати процес учења.

Оцењивање (сумативно проверавање) је саставни део процеса наставе и учења којим се обезбеђује стално праћење остваривања циља, исхода и стандарда постигнућа. Ученик се оцењује на основу усмене провере постигнућа, писмене провере и практичног рада. Важно је да активности ученика у процесу наставе и учења, формативног и сумативног проверавања буду усаглашене према очекиваним исходима, и да се приликом оцењивања од ученика не очекује испуњавање захтева за које нису имали прилику да током наставе развију потребна знања и вештине.

Наставник континуирано прати и вреднује, осим постигнућа ученика, и процес наставе и учења, као и себе и сопствени рад. Преиспитивање наставе према резултатима које постижу ученици је важна активност наставника и подразумева промену у методама наставе и учења, активностима и задацима

ученика, изворима за учење, наставним средствима, тако да се ученицима обезбеди napредовање ka бољим постигнућима.

## 4.2.11. ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЈА

### Циљ

Циљ учења Технике и технологије је да ученик развије техничко-технолошку писменост, да изгради одговоран однос према раду и производњи, животном и радном окружењу, коришћењу техничких и технолошких ресурса, стекне бољи увид у сопствена професионална интересовања и поступа предузимљиво и иницијативно.

### 4.2.11.1. СЕДМИ РАЗРЕД

Разред: 7. разред

Недељни фонд часова: 1

Годишњи фонд часова: 36

<i>ИСХОДИ</i> По завршетку разреда ученик ће бити у стању да:	ОБЛАСТ/ТЕМА	САДРЖАЈИ
<ul style="list-style-type: none"> <li>– повеже развој техничких уређаја и технологија и њихов допринос подизању квалитета живота и рада;</li> <li>– правилну употребу техничких уређаја и технологија са увећањем производно-пословне успешности и ефикасности, здрављем и комфором људи</li> <li>– Истражи ( израда тимског семинарског рада) како правилно/неправилно коришћење одређене познате технике и технологије утиче на пословне и животне активности, људско здравље, очување животне средине.</li> <li>– истражи могућности смањења трошкова правилном употребом техничких уређаја и технологија у домаћинству;</li> <li>– повеже занимања у области производних техника и технологија са сопственим интересовањем;</li> <li>– представи тимски семинарски рад на тему промишљене употребе техничких уређаја и технологија</li> <li>– аргументује значај рационалног коришћења расположивих ресурса на Земљи;</li> </ul>	<p><b>ЖИВОТНО И РАДНО ОКРУЖЕЊЕ И РЕСУРСИ</b></p>	<p>Појам, улога и развој техничких уређаја и технологија и ресурса.</p> <p>Утицај правилне и ефикасне употребе употребе техничких средстава и технологија ефикасност реализације пословних процеса и животних активности.</p> <p>Ризици неправилне употребе и злоупотребе техничких средстава и савремених технологија на здравље људи, угрожавање животне средине, настанак техничких кварова, изазивање економских штета</p> <p>Зависност очувања људског здравља и животне средине од правилне употребе технологије.</p> <p>Професије (занимања) у области производних техника и технологија.</p> <p>Рационално (промишљено) коришћење ресурса на Земљи и очување и заштита животне средине</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– објасни улогу основних компоненти рачунара, таблета, паметних телефона и осталих савремених ИКТ уређаја;</li> </ul>	<p><b>ТЕХНИЧКА И ДИГИТАЛНА ПИСМЕНОСТ</b></p>	<p>Врсте и начин функционисање најзначајнијих ИКТ система.</p>

<p>– конкретно састави рачунарску конфигурацију (десктоп и лаптоп) применом софтвера за симулацију наведеног процеса</p> <p>– објасни поступак извршавања појединачних програмских инструкција и улогу процесора и меморије у том извршењу тог посла</p> <p>– објасни улогу оперативног система за функционисање рачунара, таблета, паметних телефона и осталих савремених паметних ИКТ уређаја;</p>		<p>Архитектура савремених рачунарских система и паметних мобилних уређаја.</p> <p>Централна улога рачунарског процесора и оперативне меморије</p> <p>Улазно/излазни подсистеми рачунарског система и паметног мобилног уређаја.</p> <p>Хијерархијски меморијски систем.</p> <p>Појам, значај, улога и врсте оперативних система као основне полуге функционисања рачунарских система.</p> <p>Управљање и контрола коришћењем рачунарске технике паметних мобилних уређаја и интерфејса.</p>
<p>– образложи значај примене и предности роботизације производних процеса;</p> <p>– објасни основе конструкције робота;</p> <p>- аргументује значај улоге софтверских производа као кључних компоненти свих високотехнолошких система ;</p> <p>- објасни појмове вештачке интелигенције, машинског и дубоког учења и наведе примере употребе</p>	<p>ПРОИЗВОДЊА у 21. веку</p>	<p>Савремене производне машине: врсте, принцип рада, појединачна и серијска производња.</p> <p>Роботика. Појам, врсте, намена и конструкција робота (механика, погон и управљање).</p> <p>Софтверски производи као „мисаоно-нервни систем“ већине савремених техничких уређаја и технологија а посебно високо-технолошких производа.</p> <p>Вештачка интелигенција. Појам , врсте, намена, примери употребе.</p> <p>Појам, значај и примери употребе машинског и дубоког учења.</p>
<p>– самостално/тимски истражи и реши задати проблем у оквиру реализованог пројекта;</p> <p>– изради производ у складу са основним принципима израде софтверских производа;</p> <p>– тимски представи идеју, поступак израде и производ;</p>	<p>МОДЕЛОВАЊЕ И РЕАЛИЗАЦИЈА СОФТВЕРА ЗА ПАМЕТНИ МОБИЛНИ УРЕЂАЈ</p>	<p>Проналажење информација, стварање идеје и дефинисање задатка.</p> <p>Самосталан/тимски рад на пројекту.</p> <p>Израда пројектне документације изабраног софтверског производа.</p>

<p>– креира рекламу за софтверски израђен производ;</p> <p>– врши е-кореспонденцију у складу са правилима и препорукама са циљем унапређења продаје;</p> <p>– процењује свој рад и рад других на основу постављених критеријума (прецизност, педантност)</p>		<p>Реализација пројекта – израда модела коришћењем програмских алата у складу са принципима производње софтверских производа.</p> <p>Представљање идеје, поступака израде и производа.</p> <p>Процена сопственог рада и рада других на основу постављених критеријума.</p> <p>Употреба електронске кореспонденције са циљем унапређења производа.</p> <p>Одређивање оквирне цене трошкова и вредност израђеног модела. Креирање рекламе за израђен производ</p>
--	--	---

#### 4.2.11.2. ОСМИ РАЗРЕД

Разред: 8 разред

ИСХОДИ По завршетку разреда ученик ће бити у стању да:	ОБЛАСТ/ТЕМА	САДРЖАЈИ
<p>процени значај енергетике у животном и радном окружењу;</p> <p>објасни процес трансформације облика енергије</p> <p>разликује елементе кућне електричне инсталације</p> <p>објасни процес трансформације и производње енергије у термо /нуклеарним електранама</p> <p>објасни и представи процес трансформације и производње енергије из обновљивих извора (тимски семинарски рад ученика)</p> <p>анализира опасности од неправилног коришћења електричних апарата и уређаја и познаје поступке пружања прве помоћи;</p> <p>образложи важност енергетске ефикасности електричних уређаја у домаћинству;</p> <p>повеже професије у области енергетике и ИКТ</p>	<p>ЖИВОТНО И РАДНО ОКРУЖЕЊЕ</p> <p>РЕСУРСИ И ПРОИЗВОДЊА</p>	<p>Појам и значај енергије . Производња и трансформација енергије.</p> <p>Принципи рада, термоелектрана, нуклеарних електрана и хидроелектрана.</p> <p>Електро-енергетски систем. Пренос и дистрибуција електричне енергије.</p> <p>Производња енергије из обновљивих извора</p> <p>Производња енергије из обновљивих извора Семинарски појединачни /тимски рад ученика</p> <p>Кућне електричне инсталације. Примена електричних апарата и уређаја у домаћинству, штедња енергије и енергетска ефикасност.</p> <p>Опасност и мере заштите од струјног удара</p>
<p>класификује компоненте ИКТ уређаја према намени;</p> <p>користи доступне телекомуникационе уређаје и сервисе;</p> <p>класификује рачунарске мреже по различитим критеријумима</p> <p>класификује рачунарске мреже по различитим критеријумима</p> <p>разликује предности и недостатке бежичног и жичаног преноса података</p>	<p>ТЕХНИЧКА И ДИГИТАЛНА ПИСМЕНОСТ – АРХИТЕКТУРА РАЧУНАРСКИХ МРЕЖА</p>	<p>Увод у телекомуникације. Појам и значај рачунарских мрежа. Мрежни хардвер и мрежни софтвер.</p> <p>Референтни модели Физички слој мреже. Физички медијуми за пренос података. Бежични пренос података.</p> <p>Комуникациони сателити. Дигитална модулација и мултиплексирање. Јавна комутирана телефонска веза.</p> <p>Систем мобилне телефоније. Кабловска телевизија.</p>

<p>разликује слојеве рачунарске мреже њихове појединачне функције и значај</p> <p>разуме критеријуме за процене перформанси рачунарских мрежа</p> <p>користи слој апликација рачунарске мреже на ефикасан и безбедан начин</p> <p>разуме значај правилне / неправилне употребе и злоупотребе рачунарских мрежа</p>		<p>Слој везе података . Етхернет. Бежичне локалне мреже. Широкопојасни бежични пренос. BLUETOOTH и RFID.</p> <p>Повезивање различитих мрежа. Перформансе рачунарских мрежа.</p> <p>Слој апликација. ДНС. Електронска пошта. Веб. Аудио, видео садржаји. Безбедност у мрежи. Криптографија. Дигитални потписи. Безбедно комуницирање. Провера идентитета. Заштита Е-поште. Безбедност на Вебу. Друштвени аспекти.</p> <p>.</p>
<p>самостално/тимски истражује и осмишљава пројекат управљања стварима на даљину ;</p> <p>креира документацију, развије и представи бизнис план производа;</p> <p>састави производ према осмишљеном решењу;</p> <p>представи решење готовог производа/модела;</p> <p>процењује свој рад и рад других и предлаже унапређење реализованог пројекта.</p> <p>користи и/или креира софтвер за управљање процесима и стварима на даљину;</p>	<p>КОНСТРУКТОРСКО МОДЕЛОВАЊЕ - ИНТЕРНЕТ СТВАРИ</p>	<p>Интернет ствари - ИоТ</p> <p>Управљање процесима и стварима на даљину путем рачунарске мреже.</p>

### Планирање наставе и учења

Полазећи од датих исхода и садржаја наставник најпре креира свој годишњи-глобални план рада из кога ће касније развијати своје оперативне планове. Дефинисани исходи олакшавају наставнику даљу операционализацију исхода на ниво конкретне наставне јединице. При планирању треба, такође, имати у виду да се исходи разликују, да се неки лакше и брже могу остварити, али је за већину исхода потребно више времена и више различитих активности. Настава се не планира према структури уџбеника, јер ученици не треба да уче лекције по реду, већ да истражују уџбеник као један од извора података и информација како би развијали међупредметне компетенције. Поред уџбеника, као једног од извора знања, на наставнику је да ученицима омогући увид и искуство коришћења и других извора сазнавања.



Припрема *за час* подразумева дефинисање циља часа, конкретизацију исхода у односу на циљ часа, планирање активности ученика и наставника у односу на исходе, начин провере остварености исхода и избор наставних стратегија, метода и поступака учења и подучавања (водећи рачуна о предзнању, тј. искуству ученика, које ће ученицима омогућити да савладају знања и вештине предвиђене дефинисаним исходима).

Посете музејима технике, сајмовима и обиласке производних и техничких објеката треба остваривати увек када за то постоје услови, ради показивања савремених техничких достигнућа, савремених уређаја, технолошких процеса, радних операција и др. Када за то не постоје одговарајући услови, ученицима треба обезбедити мултимедијалне програме и садржаје у којима је заступљена ова тематика.

Остваривање наставе и учења

## 7. разред

Ученици у седмом разред долазе са извесним знањем из области технике и технологије која су стекли у претходним разредима, као и са одређеним животним искуствима у коришћењу различитих уређаја. На томе треба градити даље стицање знања, овладавање вештинама водећи рачуна да су изузетно важни исходи овог предмета формирање правилних ставова према техници и технологији где је човек лично одговоран за њихову употребу и злоупотребу, као и за заштиту животне средине. Реализацијом вежби ученици откривају и решавају једноставне техничке и технолошке проблеме, упознају примену природних законитости у пракси, формирају свест о томе како се применом технике и технологије мења свет у коме живе. Они уочавају како на околину техника утиче позитивно, а како понекад нарушава природни склад и како се могу смањити штетни утицаји на природно окружење чиме развијају свест о потреби, значају и начинима заштите животне средине.

Оквиран број часова по темама:

Животно и радно окружење и ресурси (10 часова)

Техничка и дигитална писменост (8 часова)

Производња у 21. веку (6 часова)

Моделовање и реализација софтвера за паметни мобилни уређај (12 часова)

Животно и радно окружење и ресурси

Да би се достигли исходи за ову област потребно је повезивати садржаје осталих области са примерима са којима се ученици готово свакодневно срећу, стимулирати их да препознају утицај технологије на живот и рад у свом окружењу као и да стекну знања о томе како су људи до сада решавали проблеме у борби за преживљавање.

Потребно је упутити ученике да проналазе и откривају предности и противречности убрзаног развоја технологије методом истраживачког рада у групама. Посебну пажњу треба обратити утицају технологије на животну средину, а нарочито на експлоатацију сировина, загађење ваздуха производњу токсичних отпада и њихов утицај на климатске промене. Препорука је да се што више користе мултимедијални материјали, како готови, тако и они које су ученици израдили.

На животну средину веома утиче и енергетска ефикасност. Да би ученици што лакше усвојили појам уштеде енергије, потребно је упутити их да на примеру свог домаћинства истраже колика је потрошња енергије, који су највећи потрошачи и шта би било најбоље учинити да би се потрошња смањила. Ово је потребно остварити задајући ученицима да прикупе и обраде податке о потрошњи појединих доступних уређаја и укупној количини потрошене енергије на месечном нивоу. У зависности од средине, може се истраживати и потрошња горива (грејање, самостални превоз) и могућности уштеде.

У оквиру активности у којима користе машине и алате ученици су готово свакодневно изложени утицају дизајна на комфортно и безбедно руковање машинама и уређајима. Без дубљег задирања у појам ергономије објаснити ученицима како је добар дизајн предуслов за квалитетнији и безбеднији рад, као и на који начин се треба прилагодити (став, правилно држање, безбедна растојања од машина, екрана)

ради постизања комфора и очувања здравља.

## Техничка и дигитална писменост

Ученике треба упознати са наменом основних електронских компоненти рачунара и осталих ИКТ уређаја. Уколико временски оквир дозвољава, ученике упознати и са начином функционисања појединих компоненти, али на елементарном нивоу коришћењем рачунарских симулација и анимација. Код ученика треба развити свест о значају коришћења рачунарске технике у апаратима, уређајима и производним процесима и објаснити појам и улогу интерфејса у управљању и контроли. Уколико школа поседује одговарајућу опрему, реализовати вежбе у којима ће ученици управљати моделом користећи рачунар и интерфејс или исту активност реализујте коришћењем рачунарских симулација. У оквиру апликације ученици најпре користећи објашњења које програмска апликација садржи упознају поступак креирања конфигурације. Након тога ученици самостално креирају рачунарску конфигурацију.

Ученике треба упознати са поступком инсталације/реинсталације оперативног система за лични рачунар и отклањањем једноставнијих често заступљених проблема.

## Производња у 21. веку

Увести појам роботике и објаснити њен значај у савременој индустрији. Уколико постоји могућност, демонстрирати рад школског робота или користити рачунарску симулацију. Упознати ученике са основама конструкције робота и улогом појединих делова. Упознати ученике са значајем роботике и вештачке интелигенције у креирање ефикасног пословно-производног процеса. Уколико је то могуће организовати посету установи или погону чија је делатност директно или индиректно везана за наведене принципе.

## Моделовање и реализација софтвера за паметни мобилни уређај.

У овом делу програма ученици кроз практичан рад примењују претходно стечена знања и вештине. Садржаје треба реализовати кроз ученичке пројекте, од графичког представљања замисли, преко планирања, извршавања радних операција, маркетинга до процене и вредновања. Наставити са алгоритамским приступом у моделовању посебно у приступу развоја техничког стваралаштва – од идеје до реализације. Један од аспекта употребе рачунара и периферних уређаја је и у функцији управљања техничким системима и процесима (интерфејс – систем веза са рачунаром) Пошто се ученици слободно опредељују за одређен софтверски производ у оквиру дате теме, један од корака ка дефинисању свога пројекта, је проналажење информација, стварање идеје и дефинисање задатка. Потребно је да ученици користе податке из различитих извора, самостално проналазе информације о условима, потребама и начину реализације модела користећи ИКТ и адекватну литературу.

Исто тако, мора се водити рачуна о принципу економичног искоришћења времена и рационалног одабира скупа функционалности примењујући процедуре у складу са принципима креирања софтверских производа. У пројекат се може укључити и више ученика (тимски рад) уколико је рад сложенији, односно ако се ученици за такав вид сарадње одлуче. У сврху боље координације чланова тима треба упутити ученике на употребу електронске кореспонденције са циљем унапређења рада на реализацији пројекта. Избор моделовања и реализације софтверског производа прилагођен је постојећим условима постојећим условима рада тј. опремљености кабинета за технику и технологију алатима и материјалом.

Приликом израде техничке документације изабраног модела, ручно или уз помоћ рачунарских апликација, примењивати научено: просторно приказивање предмета.

По завршетку радова треба организовати представљање идеје од које се пошло, поступака израде и готовог производа. У овој етапи се врши и процена сопственог рада и рада других на основу постављених критеријума (уредност, систематичност, залагање, самоиницијативност, креативност и др.).

На основу утрошене енергије и рада реализатори (појединац или тим) треба да искажу оквирне цене трошкова и вредност израђеног модела. У складу са предузетничким аспектима, реализатори треба да израде и одговарајуће материјале за рекламе за израђени производ.

## 8. разред

Ученици у осмом разреду долазе са извесним знањем и вештинама из области технике и технологије које су стекли током школовања, као и са одређеним животним искуствима у коришћењу различитих уређаја.

Оквиран број часова по темама:

Животно и радно окружење. Ресурси и производња (16 часова)

Техничка и дигитална писменост - Рачунарске мреже (10 часова)

Конструкторско моделовање - интернет ствари (8 часова)

### Животно и радно окружење

У области *животно и радно окружење*, обрађују се садржаји намењени да ученика уведу у области електротехнике са фокусом на енергетику и телекомуникације. Уз помоћ различитих медија потребно је, у најкраћим цртама, приказати развој ових грана технике као и њихову међусобну повезаност. Путем примера навести ученике да анализирају утицај развоја наведених области на савремен начин живота. Указати на доприносе српских научника у развоју електротехнике и телекомуникација. Правилну употребу електричних апарата и уређаја у домаћинству треба представити ученицима на практичним примерима користећи доступна наставна средства и мултимедије, са посебним акцентом на уштеду енергије. Анализирати могуће опасности које се могу десити приликом коришћења електричних апарата и уређаја и евентуалне последице у случају непридржавања упутстава за њихово коришћење. Навести поступке деловања приликом струјног удара. Објаснити разреде енергетске ефикасности електричних уређаја на основу којих ученик може извршити поређење електричних уређаја према ефикасности. Навести значај примене енергетски ефикасних уређаја са аспекта екологије и економије..

### Ресурси и производња

Упознати ученике на информативном нивоу са електроенергетским системом наше земље. Шта га чини, које су потребе за електричном енергијом, а који потенцијали за производњу којима располажемо. Производњу, трансформацију и пренос електричне енергије објаснити помоћу доступних мултимедијалних садржаја. Анализирати значај и предности производње и коришћења обновљивих извора електричне енергија са аспекта заштите животне средине. Садржаје у који су директно везани за живот и дело Николе Тесле посебно истаћи и нагласити. Уз помоћ очигледних наставних средстава, илустрација и мултимедијалних садржаја објаснити основна својства и примену електроинсталационог материјала (проводници, изолатори, инсталационе цеви и кутије, сијалична грла и сијалице, прекидачи, утичнице, утикачи, осигурачи, електрично бројило, уклопни сат). Уз помоћ одговарајућих шема и узорака објаснити ученицима основна струјна кола кућне електричне инсталације (струјно коло прикључнице са уземљењем, сијалице са једнополним, серијским и наизменичним прекидачем). Осмислити вежбе за цртање шема са примерима струјних кола. Објаснити главне карактеристике трофазне електричне инсталације коришћењем електричне шеме приказане на основи мањег стана. Уколико у школи постоји могућност, са ученицима урадити симулацију адекватних струјних кола на рачунару. Упознати ученике са основама аналогне и дигиталне електронике користећи примере практичне примене. Приказати основне електронске компоненте и њихову улогу (отпорници, кондензатори, завојнице, диоде, транзистори, интегрисана кола...). Објаснити могућности и значај рециклаже електронских компоненти са еколошког и економског аспекта. Садржаје реализовати у корелацији са наставним садржајима физике.

### Техничка и дигитална писменост (Рачунарске мреже)

Оспособити ученике да правилно разумеју значај и принципе функционисања рачунарских мрежа. Демонстрирати њихов изглед и рад у складу са условима у школи. Осмислити активности у којима ученици самостално или групно учествују са циљем истраживања карактеристика нпр. рачунарских мрежа потребних за реализацију активности коришћења Интернета уз поштовање правила пословне

комуникације и е-кореспонденције. Представити ученицима примере примене телекомуникационих технологија и указати на њихов убрзани развој и утицај на живот и рад људи. Приказати основе преноса информација путем аудиовизуелних средстава (радио и телевизија), мобилне телефоније, GPS система, рачунарских и бежичних мрежа. Искористити доступне уређаје (мобилне телефоне, таблете, рачунаре) и практично остварити међусобну комуникацију путем њих, користећи интернет сервисе (електронску пошту, видео конференције, кратке поруке) или мобилне апликације (нпр. Viber, WhatsApp и сл.). Упознати ученике са могућностима управљања процесима и стварима на даљину коришћењем ИКТ-а (Internet of Things – интернет ствари). Демонстрирати рад са софтвером за управљање процесима и стварима на даљину. Осмислити вежбе у којима ће ученици управљати електромеханичким моделима користећи ИКТ и интерфејс. Сложеност модела прилагодити условима и опреми којом школа располаже. Комбиновати знања и вештине из програмирања која ученици поседују са појашњењем функција и начина рада појединих елемената модела. Уколико ученици раде са различитим моделима предвидети време за представљање појединачних решења одељењу.

#### Конструкторско моделовање (Интернет ствари)

Ученике упознати са појмом интерфејса коришћењем практичне демонстрације његовог функционисања уз објашњавање само основних делова: напајање, улази и излази. На исти начин ученике упознати са основним деловима и радом робота или доступног модела електричне машине и уређаја. Објаснити процес управљања коришћењем интерфејса и у складу са предзнањем ученика приказати одговарајући софтвер. Оставити могућност да ученици изразе своје личне афинитете, способности, интересовања како би се определили за неке од понуђених активности: израда модела електричних машина и уређаја, аутоматских система, робота, електронских склопова или модела који користе обновљиве изворе енергије. Садржаје треба реализовати кроз ученичке пројекте, од графичког представљања замисли, преко планирања, извршавања радних операција, маркетинга до процене и вредновања. Подстицати ученике да користе податке из различитих извора, самостално проналазе информације о условима, потребама и начину реализације производа/модела користећи ИКТ, израђују производ /модел поштујући принципе економичног искоришћења материјала и рационалног одабира алата и машина примењујући процедуре у складу са принципима безбедности на раду. Један од начина реализације дела активности може бити извођење огледа са електропанелима. У ту сврху довољно је радити на мањој плочи електропанела и помоћу мултиметра мерити промене електричних величина у зависности од количине светла. Други пример може бити израда модела ветрогенератора. Активности се могу реализовати и укључивањем више ученика (групни рад). Да би унапредили процес рада на пројекту треба подстицати употребу електронске кореспонденције. По реализацији пројекта, ученици представљају своја решења и резултате, као и упутство за коришћење производа које су креирали.

#### Праћење и вредновање наставе и учења

У настави оријентисаној на достизање исхода вреднују се процес и продукти учења. У процесу оцењивања потребно је узети у обзир све активности ученика (уредност, систематичност, залагање, самоиницијативност, креативност и др).

Вредновање активности, нарочито ако је тимски рад у питању, потребно је обавити са групом тако да се од сваког члана тражи мишљење о сопственом раду и о раду сваког члана понаособ (тзв. вршњачко оцењивање).

Приликом сваког вредновања постигнућа потребно је да наставник са ученицима договори показатеље на основу којих сви могу да прате напредак у учењу. На тај начин ученици ће бити подстакнути да промишљају о квалитету свог рада и начинима како га унапредити. Оцењивање тако постаје инструмент за напредовање у учењу. На основу резултата праћења и вредновања, заједно са ученицима треба планирати процес учења и бирати погодне стратегије учења.

## 4.2.12. ИНФОРМАТИКА И РАЧУНАРСТВО

Општи циљ наставе информатике и рачунарства јесте да се ученици оспособе за коришћење рачунара и да стекну вештине у примени рачунара у свакодневном животу. Оспособљавање ученика за управљање информацијама, безбедну комуникацију у дигиталном окружењу, креирање дигиталних садржаја и рачунарских програма за решавање различитих проблема. Развијање способност апстрактног и критичног мишљења о аутоматизацији послова уз помоћ информационо-комуникационих технологија и развијање способност ефективног коришћења технологије на рационалан, етичан и безбедан начин.

### 4.2.12.1. СЕДМИ РАЗРЕД

Разред: 7. разред

Недељни фонд часова: 1

Годишњи фонд часова: 36

ИСХОДИ По завршетку разреда ученик ће бити у стању да:	ТЕМЕ и кључни садржаји програма
<p>користи алате за стилско обликовање документа и креирање прегледа садржаја у програму за обраду текста - објасни принципе растерске и векторске графике и модела приказа боја креира растерску слику у изабраном програму креира векторску слику у изабраном програму; креира гиф анимацију;</p>	<p>Информационо-комуникационе технологије Обележавање логичке структуре и генерисање прегледа садржаја текстуалног документа. Карактеристике рачунарске графике (пиксел, резолуција, растерска и векторска графика). Рад у програму за растерску графику, рад у програму за векторску графику. Израда гиф анимација.</p>
<p>разликује појмове URL, DNS, IP адреса објасни појмове хипервеза и хипертекст; креира, форматира и шаље електронску пошту; обавља електронску комуникацију на сигуран, етички одговоран и безбедан начин препозна непримерени садржај, нежељене контакте и адекватно се заштити; сараднички креира и дели документе у облаку водећи рачуна о одговарајућим нивоима приступа; подешава хипервезе према делу садржаја, другом документу или веб локацији;</p>	<p>Дигитална писменост URL, DNS, IP адреса. Хипервеза и хипертекст. Електронска пошта, Рад на дељеним документима у облаку.</p>
<p>уз помоћ програмске библиотеке изабраног програмског језика исцртава елементе 2Д графике</p>	<p>Рачунарство Рад са изабраним програмским језиком у области 2Д графике. Методe за исцртавање основних геометријских облика. Подешавање боја и положаја објеката.</p>

<p>употребљава петље и генератор насумичних бројева за исцртавање сложенијих облика планира, опише и имплементира решење једноставног проблема проналази и отклања грешке у програму</p>	<p>Примена петљи и случајно генерисаних вредности на исцртавање геометријских облика.</p>
<p>сарађује са осталим члановима групе у свим фазама пројектног задатка: креира, уређује и структурира дигиталне садржаје који комбинују текст, слике, линкове, табеле и анимације; креира рачунарске програме који доприносе решавању пројектног задатка; поставља резултат свог рада на Интернет ради дељења са другима уз помоћ наставника; вреднује своју улогу у групи при изради пројектног задатка и активности за које је био задужен</p>	<p>Пројектни задатак Фазе пројектног задатка од израде плана до представљања решења. Израда пројектног задатка у корелацији са другим предметима. Вредновање резултата пројектног задатка.</p>

#### 4.2.12.2. ОСМИ РАЗРЕД

Разред: 8. разред

Недељни фонд часова: 1

ИСХОДИ По завршетку разреда ученик ће бити у стању да:	ТЕМЕ и кључни садржаји програма
инсталира и покрене радно окружење направи конзолну апликацију и да унесе податке током извршавања програма напише програм у програмском језику C/C++ анализира проблем и да одабере одговарајућу контролу тока за решавање проблема разликује основне контроле тока приликом извршавања програма користи гранање за решавање проблемских задатака користи петље за решавање проблемских задатака	ПРОГРАМИРАЊЕ Решавање проблема помоћу рачунара Увод у развојно окружење програмског језика Типови података Уношење и приказивање података Наредбе и изрази Наредбе гранања Наредбе за реализовање циклуса
прикупи и научи да приказује податке унесе податке у табелу форматира табелу за различите потребе користи математичке функције за сложена израчунавања графички прикаже податке и односе између њих припреми податке за штампање	ТАБЕЛАРНИ ПРОЦЕСОР Радна свеска и радни лист Унос података Форматирање ћелија Рад са формуларима Коришћење уграђених функција Рад са графичким објектима Израда графикона и штампање
разликује програмске од описних језика направи једноставну презентацију на мрежи повеже више страница на мрежи направи презентацију на мрежи која садржи слику или други мултимедијални садржај користи специјализовани програм за израду презентација на мрежи	ПРЕЗЕНТАЦИЈЕ НА МРЕЖИ Основни елементи језика HTML Боја и слика за позадину Рад са текстом Рад са сликом Хиперлинк Рад са табелама Специјализовани програми за израду веб страница

Годишњи фонд часова: 34

#### Планирање наставе и учења

При обради нових садржаја треба се ослањати на постојеће искуство и знање ученика, и настојати, где год је то могуће, да ученици самостално изводе закључке. Основна улога наставника је да буде организатор наставног процеса, да подстиче, организује и усмерава активност ученика.

На часовима треба комбиновати различите методе и облике рада, што доприноси већој рационализацији наставног процеса, подстиче интелектуалну активност ученика и наставу чини интересантнијом и ефикаснијом. Избор метода и облика рада зависи од наставних садржаја које треба реализовати на часу и предвиђених исхода, али и од специфичности одређеног одељења и индивидуалних карактеристика ученика.

Наставник треба да осмисли активности тако да укључују практичан рад уз примену ИКТ-а, повезивање различитих садржаја из других тема унутар самог предмета, као и других предмета. Пожељно је да планиране активности ученика на часу прати сажето и јасно упутство за реализацију задатка, уз евентуалну претходну демонстрацију поступка од стране наставника. Оставити простор за ученичку иницијативу и креативност - кроз дискусију са ученицима одабирати адекватне алате, концепте и стратегије за реализацију одређених активности. У току реализације планираних активности радити на успостављању и неговању навика и понашања као што су поступност,

аналитичност, истрајност, самосталност у раду, али и спремност на сарадњу и одговоран приступ тимском раду.

У оквиру плана рада наставника, у делу ваннаставних активности, поред додатне и допунске наставе, планирати секцију и време за менторски рад са ученицима који учествују на такмичењима из овог предмета. Препоручује се да се избор тема за рад на секцији изврши у сарадњи са другим наставницима, а да се почетна иницијатива препусти ученицима и њиховим интересовањима.

Остваривање наставе и учења

## 7. разред

Наставницима се препоручује да у току седмог разреда, ради развијања међупредметних компетенција и остваривања корелације са другим предметима, реализују са ученицима најмање два пројектна задатка који обухватају теме и из других предмета. Време реализације пројектних задатака (једног из области ИКТ и Дигитална писменост и другог из области Рачунарство) одређује наставник у договору са ученицима и са наставницима других предмета, који обухватају област изабране теме. При избору тема, понудити неколико пројектних тема и омогућити тимовима ученика да одаберу ону која највише одговара њиховим интересовањима.

Оквиран број часова по темама:

Информационо-комуникационе технологије (6)

Дигитална писменост (4)

Пројектни задатак за теме ИКТ и дигитална писменост (4)

Рачунарство (18)

Пројектни задатак за теме рачунарство (4)

Информационо-комуникационе технологије

Наставну тему Информационо-комуникационе технологије започети радом на документу који представља својеврсну рекапитулацију онога што су ученици учили у претходна два разреда.

Ученици треба да пронађу и отворе овај документ у изабраном текст процесору, да прочитају текст и логички га уреде, доделе му одговарајуће стилове, идеално до три нивоа дубине. Наставник треба да представи технику израде прегледа садржаја текстуалног документа, а ученици да је примене на документу који су логички структурирали.

Упознату ученике са карактеристике векторског и растерског представљања слике на рачунару.

Објаснити појам резолуције (квалитета) графичке датотеке, појам пиксел, коментарисати количину меморијског простора који заузима иста дигитална слика припремљена за штампу и припремљена за приказивање на вебу или слање електронском поштом. Објаснити појам битмапе и најчешће технике компресије података (компресија редуковањем величине, компресија без губитка података и компресија са губитком квалитета слике), без уласка у техничке детаље самих алгоритама компресије.

Наставити рад на креирању растерске графике. Увести појам и сврху слојева. Приказати слику која садржи више слојева, од којих је један текст. Показати технике: додавања и брисања слоја, видљивости и сакривања слоја, подешавања провидности, закључавања слоја за измену и стапања слојева...

Представити алате за селекцију и основне корекције дигиталних слика и фотографија као што су промена нивоа осветљености, контраста и обојености. Показати основне геометријске трансформације над сликом (опсецање, ротирање, смицање и превртање слике у целини...). Ученици могу на својим фотографијама да увежбавају технике основних корекција и обраде фотографије. Приказати могућности аутоматске обраде већег броја дигиталних слика (нпр. аутоматско смањење величине свих слика преузетих са дигиталног фото-апарата).

Упознати ученике са карактеристикама радног окружења одабраног програма (инсталираног локално на рачунару или у "облаку") за креирање и обраду векторске графике. Посебну пажњу посветити: алатима за селекцију, пројектовању цртежа (подели на нивое, уочавању симетрије, објеката који се добијају померањем, ротацијом, трансформацијом или модификацијом и комбиновањем других објеката...), као и припреми за цртање (избор величине и оријентације папира, постављање јединица мере, размере, помоћних линија и мреже...). Код цртања основних графичких елемената (дуж, изломљена линија, правоугаоник, квадрат, круг, елипса) објаснити принцип коришћења основних



алата (означавање, брисање, копирање, груписање и разлагање, премештање, ротирање, симетрично пресликавање, поравнање...).

Разговарати са ученицима о појму „покретна слика“. Увести појам „фрејм“ и дефинисати потребан број фрејмова који се смењују у једној секунди за стварање илузије непрекидног кретања. У одабраном програму, демонстрирати поступак израде 2Д анимације. Представити карактеристике формата слике гиф. Објаснити поступак чувања и приказа анимација. Демонстрирати њихово уграђивање у мултимедијалну презентацију.

#### Дигитална писменост

Подсетити ученике на значење појмова који су у претходним разредима представљени скраћеницама URL и IP адреса, затим појмова клијент и сервер у мрежном окружењу, као и на значење појмова: домен, назив интернет домена, веб-адреса и њихову узајамну везу. Укратко представити значење појмова: DNS сервис (на пример DNS - Домаин Наме Систем - као базни интернет сервис, који омогућава превођење текстуалних у нумеричке ознаке и обратно) и DNS сервер (на пример DNS Сервер - уређај који омогућава да се за тражене услуге на одређеном интернет домену добију одговарајуће IP адресе неопходне за комуникацију и размену података у мрежи) и објаснити њихову улогу у комуникацији између клијента и сервера у мрежном окружењу.

Објаснити појам хипервезе (hyperlink) и хипертекста (hypertext). Приказати хипертекст и хиперлинк у интернет прегледачу, а затим, у програмима за обраду текста и израду мултимедијалних презентација демонстрирати додавање и подешавање хипервезе према делу текста у документу, другом документу или према неком садржају на интернету.

Представити интернет сервис електронска пошта (e-mail). Објаснити значење појма адреса електронске поште, описати и по потреби демонстрирати поступак креирања налога за електронску пошту. Представити поступак креирања и форматирања електронске поште, поступак уметања прилога и хипервеза. Нагласити важност форме саме поруке, проверу правописа и садржаја поруке пре слања. Објаснити значење функција: проследи, одговори и одговори свима на већ примљену поруку, нагласити дејство сваке од њих. Представити организацију и начин складиштења порука за изабрани сервис у виду фасцикли (ако се ради о Gmail-у, напоменути да нема фасцикле, него ознаке - labele). Посебну пажњу посветити правилима која важе у писаној електронској комуникацији а која подстичу стицање добрих навика код ученика. Указати на важност заштите личних података и контаката, питања безбедности, начинима заштите од нежељене поште и уобичајених поступака које треба применити у те сврхе.

Представити концепт рада изабраног дељеног диска (на пример: OneDrive, Google Drive...) за организацију података, демонстрирати рад у апликацијама и направити аналогију са офлајн апликацијама исте намене (процесор текста, програм за рад са слајд-презентацијама...). Представити поступак дељења и подешавање опција дељења садржаја (на пример, путем линка на конкретне мејл адресе). Описати и демонстрирати рад на дељеном тексту, презентацији или упитнику кроз активности на конкретном садржају. Указати на бројне предности и могуће недостатке сарадничког рада. Описати и приказати поступке рада на документу, креирања, додавања (отпремања са уређаја на дељени диск) и преузимања садржаја (са дељеног диска на уређај). Приликом представљања концепта приступа дељеним садржајима по нивоима (уређивање, преглед и коментарисање) указати на важност поштовања правила безбедности, заштите података и ауторских права, која чланови групе треба да усвоје током рада на заједничком документу.

Ученицима задати да испробају креирање, дељење и сараднички рад на смисленим документима - текстовима, графици, презентацијама, упитницима. Иницирати дискусију о сличностима и разликама, предностима и недостацима у раду са апликацијама у офлајн у односу на онлајн варијанту.

#### Пројектни задатак за теме ИКТ и Дигитална писменост

При реализацији првог пројектног задатка, наставник планира фазе пројектног задатка у складу са временом, сложеношћу теме, расположивим ресурсима (знања, вештине и ставови које су ученици усвојили након тематских целина ИКТ и Дигитална писменост, техничке опремљености школе и других релевантних фактора). Ученици заједно са наставником пролазе кроз све фазе рада на пројектном задатку, при чему наставник наглашава сваки корак, објашњава, иницира дискусију и предлаже решења.

Посебну пажњу посветити развоју међупредметних компетенција, подстицању иницијативе и креативности, успостављању сарадничких и вредносних ставова код ученика. При представљању фаза пројекта (на начин већ описан у претходним разредима) понудити ученицима пројектне задатке који се баве реалним темама из школског или свакодневног живота. Циљ пројектног задатка је развијање и неговање: поступности, повезивања и изградње сопствених стратегија учења, вршњачког учења, вредновања и самовредновања постигнућа. Пројектни задаци подразумевају корелацију и сарадњу са наставницима осталих предмета. Дobar пример сумирања научених поступака је израда пратеће документације у виду фајлова различитог типа, као што су: текстуални фајлови, слике, видео материјали и сл. који су настали сарадничким радом у облаку. У сарадњи са администратором школског сајта, идеје и продукте радове пројектних активности промовисати на сајту школе. Размотрити могућност учешћа на националним и међународним конкурсима.

## Рачунарство

Пре преласка на обраду нових тема обновити технике програмирања које су ученици савладали у 6. разреду, у изабраном програмском језику.

Описати основну структуру графичког програма и потрудити се да се током наставе та структура што мање варира.

Увести појам координатног система прозора, описати сличности и разлике у односу на традиционални координатни систем који се користи у математици. Увести начине задавања боја (именоване боје, боје задате помоћу три броја у RGB систему).

Објаснити и демонстрирати исцртавање следећих основних примитива:

- дуж,
- испуњен и уоквирен правоугаоник,
- круг и кружница.

Описати и демонстрирати поступак цртања сложенијих облика састављених од ових примитива (нпр. кућица, глава робота, чича Глиша, сладолед,...). Објаснити појмове апсолутне и релативне вредности координата. Описати и приказати поступак цртања помоћу задавања апсолутних вредности координата, али и помоћу задавања релативних координата у односу на неку истакнуту тачку и величине одређене у размери према некој датој мери. У корелацији са наставом математике цртати облике са интересантним математичким својствима (нпр. једнакостранични и једнакокраки троугао, средња линија троугла, тежиште троугла, описана кружница око троугла, кругови који се додирују споља и изнутра, концентричне кружнице, цветови од шест кругова, итд.).

Уколико их одабрана графичка библиотека подржава, приказати и следеће, мало компликованије примитиве:

- испуњена и уоквирена елипса,
- кружни лук,
- испуњени и уоквирени многоугао (полигон).

Описати и демонстрирати поступак примене ових облика у цртању мало сложенијих цртежа, као и технику исписа текста на екрану, на датој позицији и са одабраним словним ликом (фонтом).

Приказати технике читавања и приказа слика, ако их одабрана графичка библиотека подржава и илустровати их кроз низ примера (слике могу да буду унапред припремљене од стране наставника, а ученицима се може задати да са интернета преузму одговарајуће слике, обраде их у програму за обраду слика и онда их увезу у своју апликацију).

Могуће је ученицима приказати и увоз и пуштање звука коришћењем одабране библиотеке.

Оставити ученицима дозу креативне слободе приликом избора цртежа који се програмски генерише. У циљу вежбања итерације и алгоритамског начина размишљања приказати ученицима низ задатака у којима се цртају правилни облици уз помоћ петљи (низ подједнако размакнутих концентричних кружница, низ подједнако размакнутих паралелних линија, низ кружница истог пречника које се додирују, градијент боја, итд.). Подцртати корелацију са појмом линеарне функције који се обрађује у математици.

Приказати генерисање насумичних бројева и употребу насумично генерисаних бројева на цртање насумично распоређених облика и насумични избор боја.

Ако наставник процени да је могуће са одређеним ученицима урадити амбициозније пројекте (попут програмирања анимација и једноставних рачунарских игара), то може урадити било током додатне, пројектне наставе или редовне наставе тако да ти талентовани ученици раде групно или самостално по прилагођеном програму.

Приказати ученицима могућност употребе референтних приручника, туторијала, видео-туторијала и интернет форума у циљу налажења потребних информација о примени библиотечких функција, алгоритама и релевантних делова програмског кода.

Пројектни задатак из области Рачунарство

Пројектна настава у области Рачунарства је комплексан приступ настави и учењу који најчешће користи методе као што су проблемска настава и учење засновано на истрази (питањима).

Проблемска настава поставља пред ученике стварни проблем из живота који треба истражити и за који треба предложити могућа решења. Све врсте реалних животних проблема могу бити повод за проблемску наставу. Пронађена решења се могу тестирати и о њима се може расправљати.

Истрагу можемо да дефинишемо као "потрагу за истином, информацијама или знањем". Учење засновано на истрази почиње постављањем питања, наставља са истраживањем и завршава се проналажењем решења, доношењем разумних закључака, одговарајућих одлука, или применом нових знања или вештина.

Обе наставне методе се фокусирају на развијање вештина за решавања проблема, критичко мишљење и обраду информација. Оне дају најбоље резултате када су почетна питања/проблеми довољно отворени (одговор није могуће наћи једноставним укуцавањем у претраживач) и када ученици раде у малим тимовима или групама. Ове две методе су уско повезане и често се преклапају. Изузетно је важно имати на уму да у оба приступа нема нужно тачних и нетачних одговора. Свако решење може имати мане и врлине, а ученици морају да их анализирају и процењују.

Наставни пројекат подразумева програмирање у програмском језику или адаптацију унапред датог програма у циљу решавања пројектног задатка. За реализацију наставног пројекта могуће је користити рачунар или други програмабилни физички уређај.

Теме наставног пројекта треба осмислити тако да подржавају функционализацију знања ученика стечених учењем различитих предмета. Сви елементи пројектног задатка морају бити реални. На првом часу, заједно са ученицима, формирати листу критеријума на основу којих ће се процењивати квалитет решења проблемских задатака. На овај начин, ученицима ће бити потпуно јасно шта квалитетно решење подразумева. Листа мора бити свеобухватна - не сме да се односи само на квалитет креираних програма, већ и на квалитет представљања и образлагања предложених решења.

## 8. разред

Настава се одвија у групама од највише 15 ученика. Препоручује се да по једном рачунару буду највише два ученика. Потребно је да ученички рачунари имају звучнике или слушалице са микрофоном (због обраде мултимедијалних садржаја) а пожељна је и камера.

У учионици је неопходно да се налази и један рачунар за наставника, успостављена веза са интернетом и звучници. Препоручује се да сви рачунари у учионици буду повезани у мрежу и да учионица има рачунарски пројектор. Програмске садржаје треба остваривати првенствено кроз вежбе и практичан рад на рачунару.

Предложени број часова по темама је оквирни, наставник ће према сопственој процени планирати потребан и довољан број часова по теми узимајући у обзир знања и вештине ученика.

Оквиран број часова по темама:

Програмирање (20 часова)

Табеларни процесор (7 часова)

Презентације на мрежи (7 часова)

Ученици се мотивишу да се прикључе додатној настави и припремама за такмичење.

### Програмирање

Решавање проблема помоћу рачунара – потребно је ученике упознати са техникама за решавање проблема полазећи од прикупљања битних информација, њиховог систематизовања, чувања, обраде помоћу рачунара и презентирања добијених резултата. Акцент је потребно ставити на појам алгорита и програмских језика.

Увод у развојно окружење програмског језика – потребно је упознати ученике са инсталацијом и покретањем радног окружења. Упознати ученике са врстама апликација и начином чувања програма. Типови података - При реализацији ове тематске целине треба поћи од математичког појма целог и реалног броја, интервала њихових вредности при регистровању у рачунару и операција које се могу примењивати. Објаснити зашто се сужава интервал вредности када се одређени типови података региструју у рачунару и шта се дешава када се у току израчунавања израза добије вредност ван дозвољеног опсега. Указати да оно што је тачно у математици, не мора бити тачно и у програмирању, на пример да  $(1/3)*3$  није једнако 1.

Појам променљива треба третирати као "црну кутију" у којој се могу чувати подаци, без упуштања у њену бинарну репрезентацију. За неке једноставне примере тражити од ученика да променљивој придруже најпогоднији тип.

Инсистирати да се ученици од првих програма, ради њихове боље читљивости, навикавају да за имена променљивих користе осмишљена имена, односно имена која асоцирају на врсту информације која се у њима чува.

Уношење и приказивање података - Уколико је програмски језик такав да омогућава читавање и приказивање података само у форми стринга, ученицима указати када је неопходно реализовати конверзију улазних података из типа стринг у одговарајући тип и обратно (када је потребно да се прикажу).

Наредбе и изрази - При упознавању са наредбом доделе важно је објаснити доделу облика:  $A=A+1$ ; која је за ученике збуњујућа због сличности са математичком једначином која нема решење. Указати на разлику између знака једнакости који се користи у саставу наредбе "доделе" вредности, за разлику од знака једнакости који се користи за означавање релације "једнако". Истаћи да променљива може чувати само једну вредност, и да свака додела вредности променљивој поништава њен претходни садржај.

Врло је важно објаснити шта је недефинисана променљива и последице њеног коришћења.

Већ од првих примера програма треба избегавати математичке формулације проблема који се решавају, како ученици овај предмет не би доживљавали као додатну наставу из математике. Тежити да формулација проблема буде таква да се њом тражи решавање проблема из других наставних области и свакодневног живота.

Наредба гранања - У овој наставној јединици посебну пажњу посветити алгоритму којим се израчунава максимум/минимум два (три) броја. Тражити од ученика да сами израчунају максимум/минимум четири броја како би се уверили у оправданост препорученог начина размишљања који ће посебно доћи до изражаја при израчунавању максимума/минимума једно или дводимензионалног низа.

Наредбе за организацију циклуса - Како при реализацији ове наставне области алгоритми постају сложенији, врло је битно да наставник на уводним примерима осим презентирања програма изврши његово "ручно" тестирање попуњавањем таблице вредности променљивих после извршавања сваке наредбе програма. Ово помаже разумевању логике извршавања програма, па би ученици бар код првих самостално урађених програма требало да обаве оваква тестирања. Код алгоритма сумирања (или пребројавања) указати на последице изостављања иницијализације променљиве за одређивање суме (броја појављивања) пре уласка у циклус, или, што се ученицима често дешава, уметања иницијализације у тело циклуса.

Табеларни процесор

Радна свеска и радни лист. Објаснити радно окружење и основне елементе прозора. Објаснити појмове: радна свеска, радни лист, ћелија, редови, колоне, адреса ћелије. Обрадити кроз вежбу рад у радној свесци (чување, брисање, премештање и копирање, отварање нове и постојеће радне свеске), кретање кроз радни лист (помоћу миша и тастатуре), убацивање новог радног листа, брисање радног листа, промену имена, копирање и померање радних листова. Показати селекцију ћелије, реда, колоне и целог радног листа. Вежбати селекцију суседних и несуседних ћелија, редова и колона. Вежбати промену ширине редова и колона.

Унос података у ћелију. Објаснити који се типови података могу уносити у ћелију. Вежбати унос текстуалних, бројчаних и датумских података, њихово брисање, измену, копирање и премештање.

Форматирање ћелија. Објаснити како се форматом ћелије одређују начини приказа података у облику текста, броја, датума и времена. Вежбати форматирање података (врста, величина, стил и боја слова). Показати како се могу бојити позадина и оквири ћелије.

Рад са формулама. Објаснити појам формуле, начин њеног уноса, концепт повезивања ћелија унутар формула преко адреса ћелија. Вежбати на једноставним примерима.

Коришћење уграђених функција. Објаснити појам функције и начин њеног уноса. Обавезно обрадити основне функције за сабирање, просек, минимум и максимум. Показати могућност "паметног" копирања формула. Вежбати на једноставним примерима. Показати да једна формула може да се састоји од више уграђених операција.

Рад са графичким објектима. Показати могућности рада са готовим графичким објектима, њихово уметање на радни лист и форматирање (сlike, дијаграми, готови облици, оквири за текст, украсна слова, симболи и други објекти). Повезати са стеченим знањима.

Израда графикона. Објаснити начин израде графикона на основу унетих података. Показати и препоручити одређене типове графикона. Вежбати израду графикона, измену података и форматирања на израђеном графикону као и уметање графикона на исти и на посебан радни лист. Штампање. Објаснити поступак прегледања радног листа пре штампе и поступак штампања. Такође, објаснити могућности форматирања страница за штампу, тј. одређивања величине и оријентације папира, као и подешавање маргина. Скренути пажњу на могућности одабира штампача, штампања одређене странице и одређеног броја копија, као и на могућност штампања целе радне свеске.

Презентације на мрежи

Обновити са ученицима појмове као што су сервиси интернета, презентације на интернету, мапа и структура презентација на мрежи, појам сајта, преузимање материјала са других презентација, ауторска права на интернету и друго. Израду презентација на мрежи започети радом са језиком HTML. Објаснити основе језика HTML. У оквиру наставних јединица које следе направити једноставну презентацију на мрежи.

Обраду језика HTML и израду једноставне презентације на мрежи поделити на следеће целине:

- Основни елементи језика HTML (појам тагова са примерима основног костура програма, концепт креирања стране, поглед из веб читача).

- Боја и слика за позадину.

- Рад на тексту (унос текста, измена, брисање, прелазак у нови ред, размак између речи, специјални знаци, центрирање, фонт, величина, боја, стил).

- Рад на слици (уметање слике на страну, промена димензије слике, позиционирање на екрану, постављање и позивање извора слика).

- Хиперлинк (текст, слика, е-маил).

- Креирање табела (дефинисање табела, редова и колона, спајање редова, спајање колона, оквири за табелу, рад са текстом и сликама).

На крају демонстрирати могућности специјализованих програма за израду презентација на мрежи (МС Публишер, Дреамвеавер, Јоомла, итд.). Причати са ученицима о критеријумима за вредновање веб страница.

Подстицати ученике на критичко вредновање информација доступних на мрежним презентацијама. Причати са ученицима о утврђивању вредности презентације постављањем следећих питања: да ли је садржај коректан и актуелан; да ли је садржај презентације у складу са узрастом ученика; да ли су квалитетни текстуални, графички и мултимедијални елементи (ако постоје); да ли постоји препорука неке релевантне установе за коришћење презентације; да ли је лако кретање (навигација) кроз презентацију; да ли сви линкови у презентацији функционишу; да ли презентација садржи биографију аутора и његову електронску адресу; да ли је аутор веб презентације познато име у својој области; да ли постоји линк до посматране презентације са неке презентације у коју већ имамо поверења; да ли се наводе потпуни библиографски подаци у цитатима, како би се могли пронаћи оригинални извори; да ли посматрана презентација има обележен датум постављања и датум последњег ажурирања; да ли је то битна карактеристика квалитетне презентације.

- Праћење и вредновање наставе и учења

У процесу вредновања потребно је континуирано пратити рад ученика. Будући да предмет информатика и рачунарство у седмом разреду треба, првенствено да развије вештине, навике, вредносне ставове и стилове понашања, требало би и вредновање више усмерити ка праћењу и вредновању практичних радова и вежбања, а мање ка тестовима знања.

Вредновање активности, нарочито ако је тимски рад у питању, се може обавити са групом тако да се од сваког члана тражи мишљење о сопственом раду и о раду сваког члана понаособ (тзв. вршњачко оцењивање). Препоручује се да наставник са ученицима договори показатеље на основу којих сви

могу да прате напредак у учењу, ученици се уче да размишљају о квалитету свог рада и о томе шта треба да предузму да би свој рад унапредили. Оцењивање тако постаје инструмент за напредовање у учењу. На основу резултата праћења и вредновања, заједно са ученицима треба планирати процес учења и бирати погодне стратегије учења.

Препоручује се и оцењивање базирано на практичним радовима и вежбањима. Квизове, тестове знања и слично користити првенствено за увежбавање и утврђивање појмова и чињеничних знања, а мање за формирање коначних оцена. Креирање таквих инструмената за утврђивање градива, кад год је могуће, препустити самим ученицима, чиме се постиже вишеструки ефекат на усвајање знања и вештина.

Препоручено је комбиновање различитих начина оцењивања да би се сагледале слабе и јаке стране сваког свог ученика. Приликом сваког вредновања постигнућа потребно је ученику дати повратну информацију која помаже да разуме грешке и побољша свој резултат и учење. Потребно је да наставник резултате вредновања постигнућа својих ученика континуирано анализира и користи тако да промени део своје наставне праксе. Када је промени, потребно је да прикупи нове податке да би могао да види колико су те промене ефикасне.

#### 4.12.13. ФИЗИЧКО И ЗДРАВСТВЕНО ВАСПИТАЊЕ

Циљ

Циљ учења предмета *Физичко и здравствено васпитања* је да ученик унапређује физичке способности, моторичке вештине и знања из области физичке и здравствене културе ради очувања здравља и примене правилног и редовног физичког вежбања у савременим условима живота и рада.

Недељни фонд часова: 3

Годишњи фонд часова у седмом разреду: 108

Годишњи фонд часова у осмом разреду: 102

Исходи, теме и стандарди за седми разред

Стандарди	Исходи По завршетку седмог разреда ученик ће бити у стању да:	Теме и кључни садржаји
ФВ 1.1.1 ФВ 1.1.2 ФВ 1.1.3 ФВ 1.1.4 ФВ 1.1.7 ФВ 1.1.8 ФВ 1.1.9 ФВ 1.1.10 ФВ 1.1.11 ФВ 1.1.12 ФВ 1.1.13 ФВ 1.1.14 ФВ 1.1.15 ФВ 1.1.16 ФВ 1.1.17 ФВ 1.1.18 ФВ 1.1.19 ФВ 1.2.1 ФВ 1.2.2 ФВ 1.2.3 ФВ 1.2.4 ФВ 1.3.1 ФВ 1.3.2 ФВ 1.3.3 ФВ 1.3.4 ФВ 2.1.1 ФВ 2.1.2 ФВ 3.1.1 ФВ 3.1.2	изводи разноврсна природна и изведена кретања и користи их у спорту, рекреацији и различитим животним ситуацијама; примењује вежбе које подстичу раст и развој и правилно држање тела; користи вежбе за развој и усавршавање моторичких способности; разуме сврху и значај вежбања; доводи у везу физичко вежбање и здравље; примењује хигијенске мере пре, током и након вежбања; правилно се храни; примени комплексе простих и општеприпремних вежби одговарајућег обима и интензитета у самосталном вежбању; сврхисходно користи научене вежбе у спорту, рекреацији и различитим ситуацијама; упоређује и анализира сопствене резултате са тестирања уз помоћ наставника са вредностима за свој узраст; примени достигнути ниво усвојене технике кретања у игри, спорту и свакодневном животу; примени атлетске дисциплине у складу са правилима; развија своје моторичке способности применом вежбања из атлетике; одржава равнотежу у различитим кретањима, изводи ротације тела; примени вежбања из гимнастике за развој моторичких способности;	<b>ФИЗИЧКЕ СПОСОБНОСТИ</b> Вежбе за развој снаге; Вежбе за развој гipккости; Вежбе за развој аеробне издржљивости; Вежбе за развој брзине; Вежбе за развој координације; Примена националне батерије тестова за праћење физичког развоја и моторичких способности.  <b>МОТОРИЧКЕ ВЕШТИНЕ, СПОРТ И СПОРТСКЕ ДИЦИПЛИНЕ</b> <u>Атлетика</u> Техника спринтерског трчања; Истрајно трчање – припрема за крос; Техника штафетног трчања; Скок увис.  <u>Спортска гимнастика</u> Вежбе и комбинације вежби на појединим справама: тло; прескок; кругови; греда. Гимнастички полигон <u>Основе тимских и спортских игара</u> Одбојка: основни елементи технике, тактике и правила игре; Футсал: игра уз примену правила; Рукомет: игра уз примену правила;

	<p>изведе елементе одбојкашке технике;  примени основна правила одбојке;  користи елементе технике у игри;  учествује на унутародељенским такмичењима;  вреднује утицај примењених вежби на организам;  процени ниво сопствене дневне физичке активности;  користи различите вежбе за побољшање својих физичких способности;  процени последице недовољне физичке активности;  примени мере безбедности у вежбању у школи и ван ње;  одговорно се односи према објектима, справама и реквизитима;  примени и поштује правила игара у складу са етичким нормама;  примерено се понаша као учесник или посматрач на такмичењима;  решава конфликте на друштвено прихватљив начин;  пронађе и користи различите изворе информација за упознавање са разноврсним облицима физичких и спортско-рекреативних активности;  прихвати победу и пораз;  уважи различите спортове без обзира на лично интересовање;  примени усвојене моторичке вештине у ванредним ситуацијама;  повеже значај вежбања за одређене професије;  вреднује лепоту покрета у физичком вежбању и спорту;  подстиче породицу на редовно вежбање;  повеже врсте вежби, игара и спорта са њиховим утицајем на здравље;  коригује дневни ритам рада, исхране и одмора у складу са својим потребама;  користи здраве намирнице у исхрани и разликује корисне и штетне додатке исхрани;  примењује здравствено-хигијенске мере у вежбању;  правилно реагује и пружи основну прву помоћ приликом повреда;  чува животну средину током вежбања;</p>	<p>Кошарка:  сложенији елементи технике, тактике и правила игре;  <u>Физичка активност по избору</u>  Проширивање и продубљавање техничко-тактичких способности ученика;  Учествовање на такмичењима на нивоу одељења.  <u>Полигон</u>  комбиновани полигон у складу са реализованим моторичким садржајима.</p> <p><b>ФИЗИЧКА И ЗДРАВСТВЕНА КУЛТУРА</b>  <u>Физичко вежбање и спорт</u>  Основна подела вежби;  Функција скелетно-мишићног система;  Основна правила одбојке;  Понашање према осталим субјектима у игри (према судији, играчима супротне и сопствене екипе);  Чување и одржавање материјалних добара која се користе у вежбању;  Облици насиља у физичком васпитању и спорту;  Навијање, победа, пораз решавање спорних ситуација;  Писани и електронски извори информација из области физичког васпитања и спорта;  Вежбање у функцији сналажења у ванредним ситуацијама;  Значај вежбања за одбрамбено-безбедносне потребе;  Повезаност физичког вежбања и естетике;  Породица и вежбање;  Планирање вежбања.</p> <p><u>Здравствено васпитање</u>  Утицај аеробног вежбања (ходања, трчања и др.) на кардиореспираторни систем;  Здравствено-хигијенске мере пре и после вежбања;  Значај употребе воћа и поврћа и градивних материја (протеини и беланчевине) у исхрани;</p>
--	--	---



	<p>препозна последице конзумирања дувана, алкохола и штетних енергетских напитака; води рачуна о репродуктивним огранима приликом вежбања; навија фер, чува себе и друге.</p>	<p>Подела енергетских напитака и последице њиховог прекомерног конзумирања; Прва помоћ након површинских повреда (посекотина и одеротина); Вежбање у различитим временским условима; Чување околине при вежбању; Последице конзумирања дувана и алкохола; Додаци исхрани – суплементи; Вежбање и менструални циклус; Значај заштите репродуктивних органа приликом вежбања.</p>
--	---	---

#### Исходи, теме и стандарди за осми разред

Стандарди	Исходи По завршетку осмог разреда ученик ће бити у стању да:	Теме и кључни садржаји
ФВ 1.1.1 ФВ 1.1.2 ФВ 1.1.3 ФВ 1.1.4 ФВ 1.1.7 ФВ 1.1.8 ФВ 1.1.9 ФВ 1.1.10 ФВ 1.1.11 ФВ 1.1.12 ФВ 1.1.13 ФВ 1.1.14 ФВ 1.1.15 ФВ 1.1.16 ФВ 1.1.17 ФВ 1.1.18 ФВ 1.1.19 ФВ 1.2.1 ФВ 1.2.2 ФВ 1.2.3 ФВ 1.2.4 ФВ 1.3.1 ФВ 1.3.2 ФВ 1.3.3 ФВ 1.3.4 ФВ 2.1.1 ФВ 2.1.2 ФВ 3.1.1 ФВ 3.1.2	<p>изводи разноврсна природна и изведена кретања и користи их у спорту, рекреацији и различитим животним ситуацијама; примењује вежбе које подстичу раст и развој и правилно држање тела; користи вежбе за развој и усавршавање моторичких способности; разуме сврху и значај вежбања; доводи у везу физичко вежбање и здравље; примењује хигијенске мере пре, током и након вежбања; правилно се храни; одабере и примени комплексе простих и општеприпремних вежби одговарајућег обима и интензитета у вежбању; користи научене вежбе у спорту, рекреацији и другим ситуацијама; упоређује и анализира сопствене резултате са тестирања са референтним вредностима; примени усвојене технике кретања у игри, спорту и другим ситуацијама; примени атлетске дисциплине у складу са правилима; развија своје физичке способности применом вежбања из атлетике;</p>	<p><b>ФИЗИЧКЕ СПОСОБНОСТИ</b>            Вежбе за развој снаге;            Вежбе за развој покретљивости;            Вежбе за развој аеробне издржљивости;            Вежбе за развој брзине;            Вежбе за развој координације;            Примена националне батерије тестова за праћење физичког развоја и моторичких способности.</p> <p><b>МОТОРИЧКЕ ВЕШТИНЕ, СПОРТ И СПОРТСКЕ ДИЦИПЛИНЕ</b>  <u>Атлетика</u>            Истрајно трчање;            Спринтерско трчање;            Штафетно трчање;            Скок увис (леђна техника);            Четворобој  <u>Спортска гимнастика</u>            Вежбе и комбинације вежби карактеристичних за поједине справе:            тло;            прескок;            кругови;            греда;            Гимнастички полигон.  <u>Тимске и спортске игре</u>            Футсал:</p>

	<p>одржава равнотежу у различитим кретањима, изводи ротације тела; примени вежбања из гимнастике за развој физичких способности; изведе елементе усвојених тимских и спортских игара; примени основна правила тимских и спортских игара; користи усвојене елементе технике у спортским играма; примени основне тактичке елементе; учествује на одељенским такмичењима; вреднује утицај примењених вежби на организам; одреди ниво сопствене дневне физичке активности; користи вежбе за побољшање својих физичких способности; предвиди и елиминише последице недовољне физичке активности; примени мере безбедности у вежбању у школи и ван ње; одговорно се односи према објектима, справама и реквизитима; примени и поштује правила игара у складу са етичким нормама; примерено се понаша као учесник или посматрач на такмичењима; решава конфликте на друштвено прихватљив начин; користи различите изворе информација за упознавање са разноврсним облицима физичких и спортско-рекреативних активности; прихвати победу и пораз; процени вредност различитих спортова без обзира на лично интересовање; примени усвојене моторичке вештине у ванредним ситуацијама; вреднује лепоту покрета у физичком вежбању и спорту; подстиче породицу на редовно вежбање; повеже врсте вежби, игара и спорта са њиховим утицајем на здравље; планира дневни ритам рада, исхране и одмора у складу са својим потребама; разликује здраве од нездравих облика исхране и правилно користи додатке исхрани;</p>	<p>елементи технике и тактике; игра уз примену правила Рукомет: елементи технике и тактике; игра уз примену правила Кошарка: елементи технике и тактике; игра уз примену правила Одбојка: елементи технике и тактике; игра уз примену правила <u>Физичка активност по избору</u> Учествовање на такмичењима на нивоу одељења. <u>Полигон</u> комбиновани полигон у складу са реализованим моторичким садржајима; полигон са препрекама.</p> <p><b>ФИЗИЧКА И ЗДРАВСТВЕНА КУЛТУРА</b> <u>Физичко вежбање и спорт</u> Подела моторичких способности; Функција срчано-дисајног система; Основна правила и тактика спортских игара; Понашање на такмичењима и спортским манифестацијама; Чување и одржавање простора, справа и реквизита за вежбање; Превенција насиља у физичком васпитању и спорту; Решавање спорних ситуација; Коришћење писаних и електронских извора информација из области физичког васпитања и спорта; Вежбање у функцији сналажења у ванредним ситуацијама; Значај и улога физичког вежбања за професионална занимања у спорту, образовању, здравству, војсци, полицији и другим занимањима; Структура физичке културе (физичко васпитање, спорт и рекреација.</p> <p><u>Здравствено васпитање</u> Утицај различитих вежбања на кардио-респираторни систем, склетно-мишићни и организам уопште;</p>
--	---	--

	примењује здравствено-хигијенске мере у вежбању; правилно реагује и пружи основну прву помоћ приликом повреда; чува животну средину током вежбања; анализира штетне последице конзумирања дувана, алкохола, штетних енергетских напитака и психоактивних супстанци; навија фер, чува себе и друге.	Здравствено-хигијенске мере пре и после вежбања; Значај правилне исхране; Енергетски напаци и њихова штетност; Прва помоћ након површинских повреда, уганућа у прелома; Значај вежбања у природи; Чување околине при вежбању; Последице конзумирања дувана, алкохола и психоактивних супстанци; Правилно конзумирање додатака исхрани; Мере заштите репродуктивног здравља у процесу вежбања.
--	--	---

### Планирање наставе

Дефинисани исходи, као резултат учења на крају сваког разреда, основни су и незаобилазни елементи процеса планирања наставе и учења. Током планирања рада потребно је одредити временску динамику у односу на бављење појединим исходима током школске године. Неопходно је посебну пажњу обратити на исходе које није могуће достићи током једног или више часова, већ је у ту сврху потребно реализовати различите активности током школске године.

У оквиру планирања наставе Стручно веће доноси план свог рада, годишњи план наставе (по темама са предвиђеним бројем часова), план ваннаставних активности и план праћења реализације истих. Наставници појединачно праве своје оперативне месечна планове.

### Остваривање наставе и учења

Предмет се реализује кроз следеће облике наставе:

теоријска настава (до 5 часова);

практична настава (остатак до 108 у седмом, односно 102 у осмом разреду).

Посебни теоријски часови ће се организовати у оним ситуацијама када не постоје услови за реализацију наставе у просторима за вежбање или алтернативним објектима, и као први час у полугодишту. На тим часовима детаљније ће се обрадити садржаји предвиђени темама *Физичко образовање* и *Здравствена култура* уз могући практичан рад у складу са условима.

За практичну наставу, конкретан број часова по темама и начин њихове реализације планирају се на основу процене наставника, а у складу са могућностима ученика и условима. Одлуку о томе доноси Стручно веће максимално поштујући важећи *Програм наставе и учења* (објављен у Просветном гласнику 2020.г). Сваки наставник детаљно разрађује све детаље у оквиру својих планова и припрема за час.

У остваривању наставе, у максимално могућој мери ће се користити препоруке из споменутог *Програма наставе и учења*. Уколико нема услова за реализацију неке од тих препорука, наставник ће сам одабрати садржаје који ће омогућити достизање предвиђених исхода.

За ученике који из здравствених разлога изводе посебно одабране вежбе, потребно је обезбедити посебно место за вежбање и доzirати вежбање у складу са њиховим могућностима.

Програм *Физичког и здравственог васпитања* остварује се достизањем предвиђених исхода реализацијом предвиђених садржаја.

Праћење физичког развоја и моторичких способности спроводи се на почетку и крају школске године, и то из домена: кардиореспираторне издржљивости (процена аеробног капацитета), телесног састава (посебно телесне масноће), мишићне снаге, издржљивости у мишићној снази, гипкости и агилности.

## Дидактичко-методички елементи

Основне карактеристике часова:

јасноћа наставног процеса;

оптимално коришћење расположивог простора, справа и реквизита;

избор рационалних облика и метода рада;

избор вежби оптималне образовне вредности;

функционална повезаност свих делова часа – унутар једног и више узастопних часова једне наставне теме.

Приликом избора облика рада неопходно је узети у обзир просторне услове рада, број ученика на часу, расположиве справа и реквизите и динамику обучавања и увежбавања наставног задатка.

Избор дидактичких облика рада треба да буде у функцији рационалне организације и интензификације часа, као и достизања постављених исхода.

Праћење и вредновање наставе и учења

Исходи представљају добру основу за праћење и процену постигнућа ученика, односно креирање захтева којима се може утврдити да ли су ученици достигли оно што је описано одређеним исходом.

Како ће у процесу вредновања искористити исходе, наставник сам осмишљава на основу процене најрационалнијих и најкориснијих начина за праћење и вредновање напредовања и постигнућа ученика. Поред тога, постојање исхода олакшава и извештавање родитеља о раду и напредовању ученика.

У процесу праћења и оцењивања пожељно је користити лични картон ученика (евиденција о процесу и продуктима рада ученика, уз коментаре и препоруке) као извор података и показатеља о напредовању ученика. Вођење личних картона омогућава континуирано и систематично праћење напредовања, представља увид у праћење различитих аспеката учења и развоја, представља подршку у оспособљавању ученика за самопроцену, пружа прецизнији увид у различите области постигнућа (јаке и слабе стране) ученика.

У циљу сагледавања и анализирања ефеката наставе *физичког и здравственог образовања*, наставник континуирано прати и вреднује:

Активност и однос ученика према физичком и здравственом образовању (који обухвата вежбање у адекватној спортској опреми; редовно присуство и рад на часовима; учествовање у ванчасовним и ваншколским активностима и др);

Приказ три комплекса усвојених општеприпремних вежби (вежби обликовања), са и без реквизита; Достигнут ниво постигнућа моторичких знања, умења и навика (напредак у усавршавању технике); Индивидуални напредак у развоју моторичких способности. Тај напредак се процењује се у односу на претходно проверено стање за сваког ученика понаособ.

Приликом оцењивања ученика, неопходно је узети у обзир његове способности, степен спретности и умешности. Уколико ученик нема развијене посебне способности, приликом оцењивања узима се у обзир његов индивидуални напредак у односу на претходна постигнућа и могућности као и ангажовање ученика у наставном процесу.

Код ученика ослобођених од практичног дела наставе, наставник прати и вреднује:

познавање основних правила, гимнастике, атлетике, спортске игре и основних здравствено-хигијенских правила вежбања;

учешће у организацији ваннаставних активности.

Праћење, вредновање и оцењивање ученика ослобођених од практичног дела наставе, наставник може извршити усменим или писменим путем.

Праћење вредновање и оцењивање ученика са инвалидитетом врши се на основу његовог индивидуалног напретка и активности на часовима.

Педагошка документација

Педагошку документацију наставника чине:

дневник рада за физичко и здравствено образовање;

споменути планови рада физичког и здравственог образовања: план рада стручног већа, годишњи план, месечни оперативни план, план ваннаставних активности, као и евиденција о реализацији свих планова;

писане припреме: форму и изглед припреме сачињава сам наставник уважавајући временску артикулацију остваривања, циљ часа, исходе који се реализују, конзистентну дидактичку структуру часова, запажања након часа;

радни картон - наставник га води за сваког ученика (картон садржи податке о стању физичких способности ученика са тестирања, оспособљености у вештинама, напомене о специфичностима ученика и остале податке неопходне наставнику).

Педагошку документацију наставник сачињава у писаној и електронској форми.

#### Ваннаставне активности

План и програм ових активности предлаже Стручно веће и саставни је део годишњег плана рада школе и школског програма.

#### Секције

Формирају се према интересовању ученика. Наставник сачињава посебан програм узимајући у обзир материјалне и просторне услове рада, узрасне карактеристике и способности ученика. Уколико је неопходно, секције се могу формирати према полу ученика. Ученик се у сваком тренутку може се укључити у рад секције.

#### Недеља школског спорта

Ради развоја и практиковања здравог начина живота, развоја свести о важности сопственог здравља и безбедности, о потреби неговања и развоја физичких способности, као и превенције насиља, наркоманије, малолетничке делинквенције, школа у оквиру Школског програма реализује недељу школског спорта.

#### Недеља школског спорта обухвата:

такмичења у спортским дисциплинама прилагођеним узрасту и могућностима ученика; културне манифестације са циљем промоције физичког вежбања, спорта и здравља (ликовне и друге изложбе, фолклор, плес, музичко-спортске радионице, слет...);

ђачке трибине и радионице (о здрављу, историји физичке културе, спорту, рекреацији, „ферплеју“, последицама насиља у спорту, технолошка достигнућа у вежбању и спорту и др.).

План и програм *Недеље школског спорта* сачињава Стручно веће физичког и здравственог васпитања у сарадњи са другим стручним већима (ликовне културе, музичке културе, историје, информатике...) и стручним сарадницима у школи, водећи рачуна да и ученици који су ослобођени од практичног дела наставе физичког буду укључени у организацију ових активности.

#### Активности у природи

Из фонда радних дана, предвиђених заједничким планом, школа организује активности у природи: пролећни крос (дужину стазе одређује стручно веће);

излет са пешачењем (7 km);

спортске игре на отвореним теренима (Кошутњак, Ада Циганлија или слично)

#### Школска и ваншколска такмичења

Школа организује и спроводи унутаршколска спортска такмичења, као интегрални део процеса физичког васпитања и то у:

спортској гимнастици (гимнастички полигон);

у једној или више спортских игара (у току године) – према интересовању ученика.

Школа може планирати и друга такмичења ако за то постоје услови и интересовање ученика (плес, бадминтон, између две или четири ватре, полигони итд.).

Ученици могу да учествују и на такмичењима у систему школских спортских такмичења Републике Србије, која су у складу са планом наставе и учења.

### Корективно-педагошки рад и допунска настава

Ове активности организују се са ученицима који имају:  
потешкоће у савладавању градива;  
смањене физичке способности;  
лоше држање тела;  
здравствене потешкоће које онемогућавају редовно похађање наставе.

Рад са ученицима са здравственим потешкоћама организује се искључиво у сарадњи са лекаром специјалистом који одређује врсту вежби и степен оптерећења.

### Опште и међупредметне компетенције; Корелација са другим предметима и свакодневним животом Опште предметне компетенције

Ученик је оспособљен за вођење бриге о властитом здрављу и здрављу околине. Препознаје и разуме законитости утицаја физичког вежбања на телесни статус. Препознаје важност физичког вежбања, хигијене тела, исхране, простора и правила безбедности током вежбања. Критички просуђује о облицима насиља у физичком васпитању, спорту и рекреативним активностима. Здравље околине. Стално ћемо процењивати и побољшавати утицај на околину свих наших активности и кроз конкретне акције ћемо представљати добар пример како показати поштовање и бригу за околину. Ученик се бави спортско-рекреативним активностима у циљу унапређивања својих физичких способности и здравих животних навика. Током вежбања сарађује, поштује индивидуалне разлике и помаже другима. Ученик самостално вежба у слободном времену. Ученик развија свест о властитим способностима, самопоуздање и самопоштовање. Примењује разноврсне програме и облике индивидуалног и колективног вежбања, поштујући полне и индивидуалне разлике учесника у телесном вежбању.

### Међупредметне компетенције и компетенције за свакодневни живот

Кроз предмет *Физичко и здравствено васпитање* развија се низ компетенција ученика:  
компетенција за учење (уме да процени сопствену успешност у учењу; идентификује тешкоће у учењу и зна како да их превазиђе);  
предузимљивост и оријентација ка предузетништву (уме да идентификује и представи своје способности и вештине);  
одговорно учешће у демократском друштву (залаже се за солидарност и учествује у хуманитарним активностима);  
естетичка компетенција (показује осетљивост за естетску димензију у свако-дневном животу и има критички однос према употреби и злоупотреби естетике);  
комуникација (користи на одговарајући начин језик и стил комуникације који су специфични за поједине научне, техничке и уметничке дисциплине);  
одговоран однос према здрављу (бира стил живота имајући на уму добре стране и ризике тог избора (активно бављење спортом, вегетаријанска исхрана); уме да пружи прву помоћ).  
решавање проблема (проналази и осмишљава могућа решења проблемске ситуације);  
сарадња (доприноси постизању договора о правилима заједничког рада и придржава их се током заједничког рада);  
рад са подацима и информацијама (користи табеларни и графички приказ података и уме да овако приказане податке чита, тумачи и примењује).

Програм наставе *Физичког и здравственог васпитања* у корелацији је са:  
математиком и информатиком (мерења, евидентирања, прикупљање и обрада података, презентација постигнућа...);  
биологијом (грађа човечијег тела, мишићни, нервни и коштани систем, заштита здравља, прва помоћ...)  
физиком (механика, кретање, сила и момент силе, тежиште, полуга...)  
уметношћу (изражајност, складност, координација покрета, плес...)



## **4.3. ИЗБОРНИ НАСТАВНИ ПРЕДМЕТИ**

### **4.3.1. ГРАЂАНСКО ВАСПИТАЊЕ**

#### *4.3.1.1. СЕДМИ РАЗРЕД*

Недељни фонд часова: 1

Годишњи фонд часова: 36

Циљ предмета: да ученици стекну сазнања, формирају ставове, развију вештине и усвоје вредности које су претпоставка за компетентан, одговоран и ангажован живот у демократском друштву.

Исходи – по завршетку програма ученик ће бити у стању да:

Да опише везу између права појединца и општег добра

Дискутује о односу права и правде и о сукобу права

Образлаже личну одговорност у заштити свог и општег здравља

#### *4.3.1.2. ОСМИ РАЗРЕД*

Недељни фонд часова: 1

Годишњи фонд часова: 34

Циљ предмета: да ученици стекну сазнања, формирају ставове, развију вештине и усвоје вредности које су претпоставка за компетентан, одговоран и ангажован живот у демократском друштву.

Исходи – по завршетку програма ученик ће бити у стању да:

Упознају се са различитим положајем деце у Србији у историјском контексту

Објасне зашто се разликује положај деце у Србији (село, град, социјални статус)

Наброје установе које се баве правима деце и заштитом њихових интереса

#### *4.3.1.3. ПРВИ РАЗРЕД*

Недељни фонд часова: 1

Годишњи фонд часова: 37

Циљ предмета: да ученик, изучавајући различите друштвене појаве и процесе, постане свестан својих права и одговорности, осетљив за потребе појединаца и заједнице и спреман да активно делује у заједници уважавајући демократске вредности.

Исходи – по завршетку програма ученик ће бити у стању да:

исказује поштовање, брани и афирмише људска права, демократију и владавину закона

критички разматра питања безбедности младих и процеса глобализације и доводи их у везу са поштовањем људских права

својим понашањем не угрожава своју и туђу безбедност

препозна ситуације угрожености нечијих права и проактивно делује

критички разматра утицај медија на безбедност младих и процес глобализације са аспекта поштовања људских права

проналази релевантне и поуздане изворе информација на којима заснива своје ставове о безбедности младих и процесу глобализације

у комуникацији активно слуша друге и дискутује аргументима

#### *4.3.1.4. ДРУГИ РАЗРЕД*

Недељни фонд часова: 2

Годишњи фонд часова: 36

Циљ предмета: да ученик, изучавајући различите друштвене појаве и процесе, постане свестан својих права и одговорности, осетљив за потребе појединаца и заједнице и спреман да активно делује у заједници уважавајући демократске вредности.

Исходи – по завршетку програма ученик ће бити у стању да:

исказује поштовање, брани и афирмише људска права, демократију и владавину закона



критички разматра питања о различитости међу људима и утицају медија и доводи их у везу са поштовањем људских права и равноправности својим понашањем показује толеранцију на различитост и не дискриминише друге људе проналази поуздане изворе информација на којима заснива своје ставове о уважавању различитости међу људима у комуникацији активно слуша друге и дискутује аргументима

#### 4.3.1.5. ТРЕЋИ РАЗРЕД

ТЕМА: Демократија и политика

ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ:

- Демократија, политика и власт
- Функционисање институције демократије
- Механизми и начини контроле и ограничења власти у демократском поретку

ИСХОДИ: По завршетку теме ученик ће бити у стању да:

- Објасни појмове демократија, политика, власт, грађански живот
- Наведе разлике између демократског и недемократског одлучивања
- Објасни разлике између посредне и непосредне демократије
- Анализира различите начине ограничења власти
- Разликује законодавну, извршну и судску власт

ТЕМА: Грађанин и друштво

ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ:

- Однос државе и грађанског друштва
- Појам грађанина

- Значај и начин учествовања грађанина у политици

- Улога грађанина у остваривању права

ИСХОДИ: По завршетку теме ученик ће бити у стању да:

- Разуме политичко одређење појма грађанин
- Разуме значај поштовања закона у демократској држави
- Објасни улогу локалне самоуправе и чиме се она бави
- Објасни улогу и карактеристике цивилног друштва
- Наведе могућности утицаја грађана на власт, правни и политички систем
- Идентификује и анализира факторе који ометају/подстичу демократски развој друштва

ТЕМА: Право на грађанску иницијативу

ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ:

- Право на грађанску иницијативу

- Партиципација грађана у процесу доношења одлука и право на самоорганизовање грађана

- Улога невладиних организација

ИСХОДИ: По завршетку теме ученик ће бити у стању да:

- Објасни појам људских права
- Анализира представљање људских права у актуелним медијима
- Објасни улогу појединаца у заштити и остваривању људских права
- Објасни појам грађанске иницијативе
- Наведе надлежности општине
- Разликује формалну од неформалне иницијативе
- Наведе форму и садржај формалног предлога грађанске иницијативе
- Наведе структуру, функционисање правила и процедуре рада Скупштине
- Изведе симулацију заседања Скупштине
- Објасни појам, карактеристике улогу и врсте удруживања грађана
- Идентификује и анализира активности и акције удружења грађана

ТЕМА: Планирање локалне акције

ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ:

- Избор проблема

- Идентификација могућих решења
  - Припрема нацрта акције
  - Реализација акције
  - Анализа реализоване акције
  - Представљање резултата акције
- ИСХОДИ: По завршетку теме ученик ће бити у стању да:
- Идентификује проблеме у својој локалној заједници
  - Анализира изабране проблеме
  - Предлаже активности и дискутује о њима
  - Учествује у доношењу одлука
  - Формулише циљеве и кораке акције
  - Иницира активности, прати их и оцењује
  - Представи путем јавне презентације резултате акције

#### 4.3.1.6. ЧЕТВРТИ РАЗРЕД

Наставни предмет: ГРАЂАНСКО ВАСПИТАЊЕ 4

Разред IV, недељни фонд часова: 1, годишњи фонд часова: 33.

Образовни профил-смер(за гимназије): ЗА ОБДАРЕНЕ УЧЕНИКЕ

Трајање образовања: ЧЕТИРИ ГОДИНЕ

Планови рада се реализују у следећим одељењима: IVa,b,c,d,e

Септембар

1. Увод: Упознавање ученика са програмом и начином рада
2. Права и слободе – право на слободан приступ информацијама
3. Социјално-економска права
4. Свет информација

Октобар

5. Извори и доступност информација
6. Разумевање улоге медија у савременом свету
7. Појам јавне информације
8. Приступ информацијама – основна правила и ограничења

Новембар

9. Заштита права на информисање – улога повереника
10. Процедура подношења захтева за приступ информацијама
11. Медији као извор информација – питање веродостојности
12. Разумевање и тумачење медијских порука

Децембар

13. Механизми медијске манипулације
14. Утицај тачке гледишта на објективност информација
15. Селекција информација: објективност као одговорност
16. Улога медија у савременом друштву

Јануар

17. Евалуација
18. Свет професионалног образовања и рада
19. Укључивање у светрада

Фебруар

20. Планирање каријере и улазак у свет рада
21. Упознавање са светом рада и подстицање прилагодљивости на промене
22. Дефинисање професионалних циљева и планирање каријере

Март

23. Мотивација за рад, права и одговорности које произилазе из улоге особе која тражи посао
24. Самопроцена и вештина представљања личних карактеристика од значаја за даље професионално образовање и рад
25. Идентификовање сопствених знања, вештина, интересовања, способности, особина, талената и њихово представљање
26. Писање професионалне биографије и пријаве на конкурс, савладавање могућих препрека

Април

27. Разговор са послодавцем

28. Како размишља послодавац, контролисање смера разговора, завршавање разговора

29. Права и одговорности особе која тражи посао

30. Тражење информација значајних за професионално образовање и тражење епосла

Мај

31. Концепт социјалне мреже, различити начини долажења до информација

32. Шта носим са собом?

## 4.3.2. ВЕРСКА НАСТАВА

### 4.3.2.1. СЕДМИ РАЗРЕД

Назив предмета: ВЕРСКА НАСТАВА – ПРАВОСЛАВНИ КАТИХИЗИС

Годишњи фонд часова: 36

Разред: Седми

ТЕМА (наставне јединице)	ЦИЉ	ИСХОДИ  По завршетку теме ученик ће:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА
I – УВОД  1. Упознавање садржаја програма и начина рада	Упознавање ученика са садржајем предмета, планом и програмом и начином реализације наставе Православног катихизиса; Установити каква су знања стекли и какве ставове усвојили ученици у претходном разреду школовања	моћи да сагледа садржаје којима ће се бавити настава Православног катихизиса у току 7. разреда основне школе; моћи да уочи какво је његово предзнање из градива Православног катихизиса обрађеног у претходном разреду школовања.	Упознавање са садржајем програма и начином рада	Катихизација као литургијска делатност- заједничко је дело катихете (вероучитеља) и његових ученика. Катихета (вероучитељ) би требало стално да има науму да катихеза не постоји ради гомилања информација („знања о вери“), већ као настојање да се учење и искуство Цркве лично усвоје и спроведу у живот кроз слободно учешће у богослужбеном животу Цркве. На почетку сваке наставне теме ученике
II- БОГОПОЗНАЊЕ  Е  Процес сазнавања Личносно познање Познање Бога Бог је један, али није сам	Подстаћи ученике да преиспитају свој однос према знању и учењу; Кроз очигледне примере и експерименте објаснити ученицима три начина сазнавања: објективно, субјективно и личносно и границе њихове примене (наука, уметност, теологија); Указати ученицима на повезаност	моћи да уочи да су знање и учење важни у његовом животу; моћи да кроз очигледне примере и експерименте закључи да постоје различити начини сазнавања моћи да кроз примере из личног искуства уочи да једино онај кога заволимо за нас постаје личност - непоновљиво и бескрајно важно биће; моћи да повезује личносно познање са нашим познањем Бога;	Процес сазнавања као дело целе личности: чула, разум, слободна воља, искуство Личносно познање, упознавање кроз љубав Познање Бога Бог је један, али није сам (Бог је заједница три личности: Отац, Син и Свети Дух)	би требало упознати са циљевима и исходима наставе, садржајима по темама, начином остваривања програма рада, као и са начином вредновања њиховог рада.  <u>Врсте наставе</u> Настава се реализује кроз следеће облике наставе: теоријска настава (34 часова) практична настава (2 часа)

	љубави и знања у црквеном искуству;	моћи да препозна да нам Христос открива Бога као љубавну заједницу три личности;		
	Објаснити ученицима да нам Христос открива Бога као Свету Тројицу; Развити код ученика свест о љубави као темељу заједнице.	моћи да вреднује своје понашање на основу љубави коју исказује према својим ближњима; бити подстакнут на одговорније обликовање заједничког живота са другима.		<u>Место реализације наставе</u> Теоријска настава се реализује у учионици; Практична настава се реализује у цркви – учешћем у литургијском сабрању;
III - СИМВОЛ ВЕРЕ  Сабори као израз јединства Цркве Васељенски сабори Символ вере Богочовек Христос	Указати ученицима на Саборе као израз јединства Цркве; Објаснити појмове јереси и догмата; Пружити ученицима основно знање о историјском контексту настанка Символа вере; Пружити ученицима основ за разумевање основне истине о Тајни Богочовека Христа; Развијање свести ученика о значају и месту Символа вере у Крштењу и Литургији;	моћи да уочи да је Црква на Саборима решавала проблеме са којима се сусретала кроз историју; бити подстакнут да своје проблеме и несугласице са другима решава кроз разговор и заједништво; знати да је Символ вере установљен на Васељенским саборима; умети да интерпретира Символ вере; знати да се Символ вере изговара на Крштењу и Литургији; моћи да уочи да појам Богочовека описује Христа као истинитог Бога и истинитог Човека;	Сабори као израз јединства Цркве Васељенски сабори Символ вере Христос је истинити Бог и истинити Човек	<u>Дидактичко методичка упутства</u> <u>за реализацију наставе</u> Уводне часове требало би осмислити тако да допринесу међусобном упознавању ученика, упознавању ученика с циљевима, исходима, наставним садржајима, али и тако да наставник стекне почетни увид у то каквим предзнањима и ставовима из подручја Православног катихизиса, група располаже. Реализација програма требало би да се одвија у складу с принципима савремене активне наставе, која својом динамиком подстиче ученике на истраживачки и проблемски приступ садржајима тема. У току

<p>IV - СВЕТОТАЈИНСКИ ЖИВОТ ЦРКВЕ</p> <p>Светотајински живот Цркве Света Литургија – светајна Цркве</p>	<p>Пружити ученицима основ за разумевање да се кроз учешће у Светим Тајнама Цркве наш живот и сви његови елементи узводе у личносни однос са Богом; Пружити ученицима основ за разумевање смисла и значаја Светих Тајни;</p>	<p>моћи да увиди да Црква Светим Тајнама повезује човека са Богом у најважнијим моментима његовог живота (рођење и духовно рођење – Крштење, венчање и Брак, Црквена брига за болесне у јелеосвећењу...) моћи да увиди да је Литургија извор и циљ свих Тајни Цркве;</p>	<p>Светотајински живот Цркве Света Литургија као светајна Цркве Свете Тајне Крштења и Миропомазања Света Тајна Исповести</p>	<p>реализације стављати нагласак више на доживљајно и формативно, а мање на сазнајно и информативно. Квалитет наставе се постиге када се наставни садржаји реализују у складу са савременим педагошким захтевима у погледу употребе разноврсних метода, облика рада и наставних средстава.</p>
<p>Свете Тајне крштења и миропомазања Света Тајна исповести Света Тајна брака Монашка заједница Света Тајна рукоположења</p> <p>17. Молитвословља Цркве</p>	<p>Развијање свести ученика о неопходности личног учествовања у светотајинском животу Цркве.</p>	<p>знати да је Причешће врхунац светотајинског живота моћи да препозна Крштење и Миропомазање као Тајне уласка у Цркву; бити подстакнут да на покајање гледа као на промену начина живота; моћи да увиди да су брак и монаштво два пута која воде ка Богу; моћи да разликује и именује службе у Цркви (епископ, свештеник, ђакон и народ); моћи да препозна своју службу у Цркви; моћи да у молитвословљима уочи важност природних елемената (воде, грожђа, жита, светлости...) бити подстакнут на учествовање у светотајинском животу Цркве;</p>	<p>Света Тајна брака (слика Христа и Цркве) Монашка заједница (искорак ка животу будућег века) Света Тајна Рукоположења Молитвословља Цркве</p>	<p>Имајући у виду захтеве наставног програма и могућности транспонована наставног садржаја у педагошко дидактичка решења, наставник би требало да води рачуна и о психолошким чиниоцима извођења наставе – узрасту ученика, нивоу психофизичког развоја, интересовањима, склоностима, способностима и мотивацији ученика. У остваривању савремене наставе наставе наставник је извор знања, креатор, организатор и координатор ученичких активности у наставном процесу. Настава је успешно реализована ако је ученик спреман да Цркву схвати као простор за остваривање своје личности кроз заједничарење са ближњима и Тројичним Богом који постаје извор и пуноћа његовог живота. <u>Евалуација наставе</u></p>

<p>V - СРПСКА ЦРКВА КРОЗ ВЕКОВЕ</p> <p>Света браћа Кирило и Методије Свети Сава Срби светитељи Крсна слава и обичаји</p>	<p>Објаснити ученицима значај мисионарске и просветитељске делатности Свете браће и Светог Саве;</p> <p>Указати ученицима кроз примере српских светитеља на значај стицања хришћанских врлина;</p>	<p>моћи да препозна да култура и писменост Словена имају корен у мисионарској делатности просветитеља равноапостолних Кирила и Методија;</p> <p>моћи да објасни просветитељску улогу и значај Светога Саве за српски народ; бити подстакнут да доживи српске светитеље као учитеље хришћанских врлина;</p>	<p>Света браћа Кирило и Методије Свети Сава Срби светитељи (вероучитељ ће на више часова описати живот и подвиге неколико светитеља Српске Цркве по избору: - Света лоза Немањића</p>	<p>Евалуацију наставе (процењивање успешности реализације наставе и остварености задатака и исхода наставе) наставник ће остварити на два начина: процењивањем реакције ученика или прикупљањем коментара ученика путем анкетних евалуационих листића; провером знања које ученици усвајају на часу и испитивањем ставова;</p>
<p>22. Српска црквена баштина</p>	<p>Указати ученицима на историјски пут Српске Цркве кроз житија изабраних светитеља; Подстаћи ученике да развију доживљај Крсне славе као молитвеног прослављања Бога и светитеља; Развити код ученика свест о важности неговања традиције и обичаја (Крсна слава, литије, храмовне и градске славе); Пружити ученицима могућност да сагледају улогу СПЦ у развоју српске културе и идентитета.</p>	<p>моћи да препозна неговање српских православних обичаја као начин преношења искуства вере и прослављања Бога и светитеља моћи да препозна евхаристијску симболику у елементима Крсне Славе; бити подстакнут да прослављање Крсне славе везује за Литургију бити подстакнут да доживи, вреднује и негује богатство и лепоту српске културне баштине.</p>	<p>Св. цар Лазар Св. Василије Острошки Св. Николај Жички и Охридски Св. Петар Цетињски Св. Вукашин из Клепаца) Крсна слава и обичаји (литије, храмовне и градске славе...) Српска црквена баштина</p>	<p><u>Оцењивање</u></p> <p>Непосредно описно оцењивање ученика може се вршити кроз: усмено испитивање; писмено испитивање; посматрање понашања ученика;</p> <p><u>Оквирни број часова по темама</u></p> <p>Увод – 1 Богопознање – 5 Символ Вере – 6 Светотајински живот Цркве – 11 Српска Црква кроз векове – 11 Евалуација – 1+1</p>

КОРЕЛАЦИЈА С ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА / МОДУЛИМА:

Српски језик и књижевност  
Историја  
Географија

Биологија  
Физика  
Ликовна култура  
Музичка култура  
Грађанско васпитање  
Техничко и информатичко образовање



#### 4.3.2.2. ОСМИ РАЗРЕД

Назив предмета: ВЕРСКА НАСТАВА – ПРАВОСЛАВНИ КАТИХИЗИС

Годишњи фонд часова: 34

Разред: Осми

ТЕМА (наставне јединице)	ЦИЉ	ИСХОДИ  По завршетку теме ученик ће:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА
I – УВОД  1. Упознавање садржаја програма и начина рада	Упознавање ученика са садржајем предмета, планом и програмом и начином реализације наставе Православног катихизиса; Установити каква су знања стекли и какве ставове усвојили ученици у претходном разреду школовања.	моћи да сагледа садржаје којима ће се бавити настава Православног катихизиса у току 8. разреда основне школе; моћи да уочи какво је његово предзнање из градива Православног катихизиса обрађеног у претходном разреду школовања.	Упознавање са садржајем програма и начином рада	Катихизација као литургијска делатност- заједничко је дело катихете (вероучитеља) и његових ученика.  Катихета (вероучитељ) би требало стално да има науму да катихеза не постоји ради гомилања информација („знања о вери“), већ као настојање да се учење и искуство Цркве лично усвоје и спроведу у живот кроз слободно учешће у богослужбеном животу
II - ЧОВЕК ЈЕ ИКОНА БОЖЈА Човек - икона Божја и свештеник твари Хришћанско схватање личности Грех као промашај човековог назначења Новозаветне заповести Божје	Продубити код ученика знање о човеку као икони Божјијој у свету; Развити свест код ученика о неопходности живота у заједници; Развити свест код ученика да је грех злоупотреба слободе; Омогућити ученицима основ за разумевање хришћанског појма слободе;	моћи да увиди да је човек икона Божија јер је слободна личност и да је служба човекова да буде спона између Бога и света. моћи да увиди да се човек остварује као личност у слободној заједници љубави са другим. бити подстакнут да учествује у литургијској заједници. моћи да сагледа грех као промашај људског назначења; моћи да разликује слободу од самовоље;	Човек - икона Божја и свештеник твари Хришћанско схватање личности Грех као промашај човековог назначења Две велике заповести о љубави Слобода и љубав у хришћанском етосу	Цркве.  На почетку сваке наставне теме ученике би требало упознати са циљевима и исходима наставе, садржајима по темама, начином остваривања програма рада, као и са начином вредновања њиховог рада.

6. Слобода и љубав у хришћанском етосу	Подстаћи ученике на узајамну љубав и поштовање; Подстаћи ученике на стално преиспитивање свог живота.	моћи да увиди да човек може бити роб својих лоших особина и навика; бити подстакнут да увиди вредност ближњег у сопственом животу; моћи да усвоји став да једино кроз љубав човек може превазићи конфликт; моћи да вреднује своје поступке на основу Христових заповести о љубави.		<u>Врсте наставе</u> Настава се реализује кроз следеће облике наставе: теоријска настава (32 часа) практична настава (2 часа) <u>Место реализације наставе</u> Теоријска настава се реализује у учионици; Практична настава се реализује у цркви – учешћем у литургијском сабрању; <u>Дидактичко методичка</u>
				<u>Упутства за реализацију наставе</u> Уводне часове требало би осмислити тако да допринесу међусобном упознавању ученика, упознавању ученика с циљевима, исходима, наставним садржајима, али и тако да наставник стекне почетни увид у то каквим предзнањима и ставовима из подручја Православног катихизиса, група располаже. Реализација програма требало би да се одвија у складу с принципима савремене активне наставе, која својом динамиком подстиче ученике на истраживачки и проблемски приступ садржајима тема. У току
				реализације стављати нагласак више на доживљајно и формативно, а мање на сазнајно и информативно.
III - ПОДВИЖНИЧКО – ЕВХАРИСТИЈСКИ ЕТОС Хришћански подвиг Подвизи Светитеља Пост	Омогућити ученицима основ за правилно разумевање хришћанског подвига; Упутити ученике на смисао подвига светитеља;	моћи да увиди да је подвиг начин живота у Цркви; моћи да препозна различите подвиге као путеве који воде ка истом циљу; моћи да објасни кад и како се пости; моћи да увиди смисао и значај поста;	Хришћански подвиг Примери подвига: свети људи су имали различите подвиге Хришћански пост (духовни смисао, начин поста, евхаристијски, једнодневни и вишедневни пост)	

Хришћанске врлине Евхаристијски поглед на свет	Објаснити ученицима начин, смисао и циљ поста; Упознати ученике са Житијима Светих; Развити евхаристијски етос код ученика.	бити подстакнут на пост и молитву као начин служења Богу; бити подстакнут да развија хришћанске врлине; бити подстакнут да се критички односи према својим поступцима; бити подстакнут да чита Житија Светих; бити подстакнут да заснује свој однос према Богу на захвалности.	Основне хришћанске врлине Евхаристијски поглед на свет	
IV – ЛИТУРГИЈА  Молитва – лична и саборна Црква је Тело Христово Божан-ствена Литургија (опис тока Литургије) Литургиј-ски простор (делови храма)  16. Освећење времена	Указати ученицима на значај личне и саборне молитве; Објаснити ученицима важност Литургије тумачењем значења речи Евхаристија и Литургија (захвалност и заједничко дело); Указати ученицима да је литургијско сабрање израз Цркве као Тела Христовог; Указати ученицима на целину литургијског догађаја као узајамног даривања Бога и његовог народа Упознати ученике са смислом и основним елементима Литургије; Подстаћи ученике на заједничко	моћи да увиди да је молитва разговор са Богом; бити подстакнут да преиспита и обогати свој молитвени живот; моћи да схвати личну молитву као припрему за саборну молитву; моћи да објасни значење речи Литургија и Евхаристија; моћи да однос међу члановима Цркве пореди са повезаношћу удова у људском телу; моћи да препозна неке од елемената Литургије; моћи да увиди да Молитва Господња има литургијску основу; моћи да наведе најважније делове храма и препозна њихову богослужбену намену. моћи да именује нека богослужења и да зна да постоје покретни и	Молитва - лична и саборна Црква је Тело Христово Божанствена литургија Проскомидија Литургија речи (јектенија, мали вход, читања) Евхаристија (велики вход, анафора, Молитва Господња, причешће) Литургијски простор (делови храма) Повезивање времена са литургијским доживљајем вечности (дневни, недељни и годишњи богослужбени круг)	Квалитет наставе се постиже када се наставни садржаји реализују у складу са савременим педагошким захтевима у погледу употребе разноврсних метода, облика рада и наставних средстава. Имајући у виду захтеве наставног програма и могућности транспоновања наставног садржаја у педагошко дидактичка решења, наставник би требало да води рачуна и о психолошким чиниоцима извођења наставе – узрасту ученика, нивоу психофизичког развоја, интересовањима, склоностима и способностима и мотивацији ученика. У остваривању савремене наставе наставник је извор знања, креатор, организатор и координатор ученичких активности у наставном процесу.

	учешће у богослужењима;  Објаснити ученицима динамику богослужбеног времена.	непокретни празници; бити подстакнут да активније учествује у богослужењима;		Настава је успешно реализована ако је ученик спреман да Цркву схвати као простор за остваривање своје личности кроз заједничарење са ближњима и Тројичним Богом који постаје извор и пуноћа његовог живота.
V - ЦАРСТВО БОЖЈЕ  17. Царство Божје – циљ стварања	Објаснити ученицима да је Царство Божије крајњи циљ историје;	моћи да објасни да је Бог створио свет са циљем да постане Царство Божије;	Царство Божије – циљ стварања  Васкрсење мртвих и живот будућег века	
Живот будућег века Сведоци Царства Божјег Обожење – циљ хришћанског живота Знаци присутва Царства Божјег у овом свету (чуда, мошти...) Икона – прозор у вечност	Указати ученицима на повезаност између васкрсења мртвих и Царства Божијег; Објаснити ученицима појам обожења указујући им на библијски опис Преображења Господњег; Развијање свести ученика да је Литургија икона Царства Божјег; Упознати ученике са сведочанствима присутва Божијег у овом свету (чуда, мошти...); Предочити ученицима улогу Цркве у свету; Пружити ученицима основно знање о икономији Духа Светога; Упознати ученике са иконографијом као изразом есхатолошког стања света и човека.	моћи да објасни да Божије у пуноћи наступа по другом Христовом доласку и васкрсењу мртвих; моћи да објасни да је Бог створио човека као сарадника на делу спасења; моћи да препозна да је Литургија икона Царства Божијег; бити подстакнут да активније учествује у Светој Литургији. моћи да преприча догађај Преображења Господњег; моћи да повеже појмове светости и обожења са дејством Светога Духа моћи да препозна да је предукус Царства Божијег присутан у моштима, чудотворним иконама, исцељењима... моћи да препозна разлику између православне иконографије и световног сликарства; моћи да препозна икону као символ Царства Божијег; бити подстакнут да на правилан начин изражава поштовање према хришћанским светињама.	Етос хришћана као сведочанство Царства Божијег Обожење – живот у савршеној заједници с Богом и другима Знаци присутва Царства Божијег у овом свету (чуда, мошти...) Икона – прозор у вечност	<u>Евалуација наставе</u> Евалуацију наставе (процењивање успешности реализације наставе и остварености задатака и исхода наставе) наставник ће остварити на два начина: процењивањем реакције ученика или прикупљањем коментара ученика путем анкетних евалуационих листића; провером знања које ученици усвајају на часу и испитивањем ставова;  <u>Оцењивање</u> Непосредно описно оцењивање ученика може се вршити кроз: усмено испитивање; писмено испитивање; посматрање понашања ученика;  <u>Оквирни број часова по темама</u> Увод – 1

				Човек је икона Божија – 6 Подвижничко- евхаристијски етос — 7 Литургија – 9 Царство Божије – 8 Евалуација – 1+2
--	--	--	--	---

**КОРЕЛАЦИЈА С ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА / МОДУЛИМА:**

Српски језик и књижевност

Историја

Биологија

Ликовна култура

Музичка култура

Грађанско васпитање

Техничко и информатичко образовање

### 4.3.2.3. ПРВИ РАЗРЕД

Назив предмета: ВЕРСКА НАСТАВА – ПРАВОСЛАВНИ КАТИХИЗИС

Годишњи фонд часова: 37

Разред: Први

ТЕМА (наставне јединице)	ЦИЉ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА
<p>I - УВОД</p> <p>1. Уводни час,</p> <p>2. Понављање</p> <p>кључних појмова и</p> <p>садржаја</p> <p>обрађених у</p> <p>основној школи</p>	<p>Упознавање ученика са садржајем предмета, планом и програмом и начином реализације наставе</p> <p>Православног катихизиса; Установити каква су знања стекли и какве ставове усвојили ученици у претходном школовању.</p>	<p>моћи да сагледа садржаје којима ће се</p> <p>бавити настава Православног катихизиса у току 1. године</p> <p>средњошколског или гимназијског образовања;</p> <p>моћи да уочи какво предзнање има из</p> <p>градива Православног катихизиса обрађеног у претходном циклусу школовања;</p> <p>бити мотивисан да похађа часове</p> <p>православног катихизиса.</p>	<p>Специфичности наставе Православног катихизиса у</p> <p>средњој школи и гимназијама;</p> <p>Међусобно упознавање</p> <p>ученика;</p> <p>Рекапитулација обрађених садржаја о личном Богу, човеку, Цркви, Литургији.</p>	<p>Катихизација као литургијска делатност-</p> <p>заједничко је дело катихете (вероучитеља) и његових ученика.</p> <p>Катихеза не постоји ради гомилања информација („знања о вери“), већ као настојање да се учење и искуство Цркве</p> <p>лично усвоје и спроведу у живот кроз</p> <p>слободно учешће у богослужбеном животу Цркве. Катихета (вероучитељ) би требало да стално има на уму да је катихеза сведочење Истине, проповед Истине и увођење у Истину кроз Цркву као заједницу љубави.</p>
<p>II – БОГ</p> <p>ОТКРИВЕЊА</p> <p>3. Творевина</p>	<p>Пружити ученицима основ за разумевање да је творевина дело љубави Божје, да носи стваралачки печат Божји, да није случајно настала, нити је самобитна; Пружити ученицима основ за</p>	<p>моћи да наведе неке од примера</p> <p>Откривења Бога у Библији; моћи да разуме и тумачи значење</p> <p>израза homo religiosus;</p> <p>моћи да препозна изразе вере у Свету</p>	<p>Логосност творевине</p> <p>(откривање Бога кроз законитост, лепоту и склад у творевини);</p> <p>Бог улази у историју и открива се као Личност</p>	<p>На почетку сваке наставне теме ученике би требало упознати са циљевима и исходима наставе, садржајима по темама, начином остваривања програма рада, као и</p>

<p>сведочи о Творцу</p> <p>4. Човек – боготражитељ</p> <p>5. Откривење – позив у заједницу</p> <p>6. Бог Откривења – Света Тројица (библијска сведочанства)</p> <p>7. Из молитвеног богословља Цркве (систематизација теме)</p>	<p>разумевање да је Бог Личност;</p> <p>Упознати ученике да је човек богочежњиво биће и да се Бог открива човеку ради заједнице са њим;</p> <p>Пружити ученицима знање о библијским, светоотачким и богослужбеним сведочанствима да је Бог Света Тројица; Омогућити ученицима да стекну основ за разумевање поступности Откривења Божјег, као и то да се Његово Откривење и данас дешава, уочава, препознаје и доживљава у Цркви.</p>	<p>Тројицу у богослужбеним текстовима;</p> <p>моћи да препозна изразе вере у Бога као Творца у богослужбеним текстовима;</p> <p>моћи да разуме да се Бог из љубави открива човеку, позивајући га у заједницу;</p> <p>бити подстакнут да непосредније учествује у богослужењу Цркве; моћи да промишља о личној одговорности у односу према Богу и ближњима;</p> <p>моћи да разуме да се Божје Откривење дешава и данас у Цркви и свету;</p>	<p>(икономија Божја);</p> <p>Човек као боготражитељ; Откривење – позив у заједницу.</p>	<p>са начином вредновања њиховог рада.</p> <p><u>Врсте наставе</u></p> <p>Настава се реализује кроз следеће облике наставе:</p> <p>теоријска настава (35 часова) практична настава (2 часа)</p> <p><u>Место реализације наставе</u></p> <p>Теоријска настава се реализује у учионици;</p> <p>Практична настава се реализује у цркви</p> <p>– учешћем у литургијском сабрању;</p>
		<p>моћи да просуђује и препознаје сведочанства вере у свом животу.</p>		<p>Дидактичко методичка упутства за реализацију наставе</p> <p>Уводне часове требало би осмислити тако да допринесу међусобном упознавању ученика, упознавању ученика с циљевима, исходима, наставним садржајима, али и тако да наставник стекне почетни увид у то каквим предзнањима и</p>

<p>III - ВЕРА, ЗНАЊЕ И БОГОПОЗНА ЊЕ</p> <p>8. Вера и поверење</p> <p>9. Вера у Старом и Новом Завету</p> <p>10. Бог се познаје</p> <p>љубављу</p> <p>11. Вера и живот („Вера без дела је мртва...”)</p> <p>12. Из молитвеног богословља Цркве (систематизаци ја теме)</p>	<p>Оспособити ученика за разликовање знања које се односи на предмете и познања личности;</p> <p>Указати ученицима да су вера и</p> <p>поверење предуслови сваког знања;</p> <p>Упознати ученике са примерима</p> <p>вере и поверења у Бога библијских личности;</p> <p>Оспособити ученике за разумевање да је богопознање у православном искуству плод личне, слободне заједнице човека с Богом;</p> <p>Пружити ученицима основ за разумевање да се богопознање као лични доживљај Христа у Цркви разликује од „знања о Богу“.</p>	<p><input type="checkbox"/> моћи да увиди разлику између знања које се односи на ствари и познања које се односи на личности;</p> <p><input type="checkbox"/> моћи да препозна да је вера</p> <p>слободан избор човека и да се сведочи личним животом;</p> <p><input type="checkbox"/> моћи да објасни да је богопознање у православном искуству плод личне,</p> <p>слободне заједнице човека с Богом;</p> <p><input type="checkbox"/> моћи да објасни да се вером живи кроз Литургију и подвиг.</p>	<p>Знање о стварима и познање личности;</p> <p>Присуство вере у научној методологији и научним теоријама;</p> <p>Вера у Старом и Новом Завету</p> <p>Познање Бога као личности методом љубави;</p> <p>Вера без дела је мртва; Сличност између човекопознања и богопознања.</p>	<p>ставовима из подручја Православног катихизиса, група располаже. Реализација програма требало би да се одвија у складу с принципима савремене активне наставе која својом динамиком подстиче ученике на истраживачки и проблемски приступ садржајима тема. У току реализације стављати нагласак више на доживљајно и формативно, а мање на сазнајно и информативно. Квалитет наставе се постиже када се наставни садржаји реализују у складу са савременим педагошким захтевима у погледу употребе разноврсних метода, облика рада и наставних средстава. Имајући у виду захтеве наставног програма и могућности транспонована наставног садржаја у педагошко дидактичка решења, наставник би требало да води рачуна и о психолошким чиниоцима извођења наставе – узрасту ученика, нивоу психофизичког развоја, интересовањима, склоностима, способностима и мотивацији ученика. У остваривању савремене наставе</p>
---	---	--	--	--



				наставник је извор знања, креатор, организатор и координатор ученичких
<p>IV – ХРИШЋАНИН – ЧОВЕК ЦРКВЕ</p> <p>Човек и заједница Црква као литургијска заједница (моја парохија)</p> <p>15. Света Литургија – пуноћа заједнице са Богом</p> <p>16. Хришћанин – човек Цркве (систематизација теме)</p>	<p>Разговарати са ученицима о човековој потреби да припада заједници и како се припадност остварује;</p> <p>Оспособити ученике за правилно схватање појма Цркве као благодатне заједнице Бога и верних која се остварује у светој Литургији;</p> <p>Указати ученицима да не постоје хришћани мимо Цркве;</p> <p>Пружити ученицима основ за разумевање да је света Литургија извор спасења јер се у њој остварује пуноћа заједнице са Богом.</p>	<p>моћи да увиди да хришћанин постоји превасходно као члан конкретне литургијске заједнице;</p> <p>моћи да опише живот парохијске заједнице;</p> <p>моћи у основним цртама да објасни да се учешћем у литургијском сабрању ступа на пут богопознања;</p> <p>моћи да продискутује о православном схватању Цркве;</p> <p>моћи да схвати да хришћанство подстиче човека на одговоран живот у заједници.</p>	<p>Црква као заједница која се пројављује на Литургији;</p> <p>Моја парохија;</p> <p>Хришћанин – човек Цркве;</p> <p>Света Литургија – пуноћа заједнице са Богом.</p>	<p>активности у наставном процесу.</p> <p>Настава је успешно реализована ако је ученик спреман да Цркву схвати као простор за остваривање своје личности кроз заједничарење са ближњима и Тројичним Богом који постаје извор и пуноћа његовог живота.</p> <p>Евалуација наставе</p> <p>Евалуацију наставе (процењивање успешности реализације наставе и остварености задатака и исхода наставе) наставник ће остварити на два начина: процењивањем реакције ученика или прикупљањем коментара ученика путем анкетних евалуационих листића; провером знања које ученици усвајају на часу</p>
<p>V - СВЕТО ПИСМО - КЊИГА ЦРКВЕ</p> <p>17. Настанак и подела Светог Писма</p> <p>18. Канон и богонадахнутост Светог Писма</p> <p>19. Црква као место тумачења и доживљаја Светог Писма и Светог Предања</p> <p>20. Свето Писмо – књига Цркве</p> <p>21. Утицај Светог Писма на културу и цивилизацију</p>	<p>Упознати ученике са настанком и поделом Светог Писма;</p> <p>Предочити ученицима да је Свето Писмо богонаднута књига;</p> <p>Упознати ученике да је Свето Писмо књига богослужбене заједнице (Старог и Новог Израилја);</p> <p>Омогућити ученицима да појме континуитет Божјег Откривења у Старом и Новом Завету;</p>	<p>моћи да именује различите књиге Светог Писма;</p> <p>моћи да наброји неке ауторе књига Светог Писма;</p> <p>моћи да истражује Свето Писмо користећи скраћенице, поделе на главе и стихове;</p> <p>знати да се посебност Светог Писма садржи у богонадахнутости;</p> <p>моћи да препозна карактер богонадахнутости Светог Писма кроз лично искуство надањивања Светим Писмом;</p>	<p>Настанак и подела Светог Писма;</p> <p>Канон и богонадахнутост Светог Писма;</p> <p>Црква као место тумачења и доживљаја Светог Писма и Светог Предања;</p> <p>Утицај Светог Писма на културу и цивилизацију;</p> <p>Свето Писмо је књига Цркве.</p>	<p>(процењивање успешности реализације наставе и остварености задатака и исхода наставе) наставник ће остварити на два начина: процењивањем реакције ученика или прикупљањем коментара ученика путем анкетних евалуационих листића; провером знања које ученици усвајају на часу</p>

	<p>Указати ученицима да је за правилно тумачење Светог Писма неопходна укорењеност у животу Цркве.</p>	<p>моћи да наведе неке примере повезаности Старог и Новог Завета; моћи да закључи да је Свето Писмо књига Цркве, а не појединца.</p>	<p>и испитивањем ставова;</p> <p><u>Оцењивање</u> Непосредно описно оцењивање ученика може се вршити кроз: усмено испитивање; писмено испитивање; посматрање понашања ученика;</p> <p>Број часова предвиђених за обраду и систематизацију по темама:</p> <p>Бог Откривења (5 часова) Вера, знање и богопознање (5 часова) Хришћанин – човек Цркве (4 часа) Свето Писмо – књига Цркве (5 часова) Хришћански живот (5 часова) Остали број часова предвиђен је за друге типове часа.</p>
--	--	--	---

**КОРЕЛАЦИЈА С ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА / МОДУЛИМА:**

- |                              |                        |
|------------------------------|------------------------|
| 1. Српски језик и књижевност | 6. Психологија         |
| 2. Историја                  | 7. Социологија         |
| 3. Ликовна култура           | 8. Философија          |
| 4. Музичка култура           |                        |
| 5. Екологија                 | 9. Грађанско васпитање |

#### 4.3.2.4. ДРУГИ РАЗРЕД

Назив предмета: ВЕРСКА НАСТАВА – ПРАВОСЛАВНИ КАТИХИЗИС

Годишњи фонд часова: 37

Разред: Други

ТЕМА (наставне јединице)	ЦИЉ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА
<p>I – УВОД</p> <p>1. Понављање кључних појмова обрађених у првом разреду средње школе</p>	<p>Упознавање ученика са садржајем предмета,  планом и програмом и начином реализације наставе Православн ог катихизиса;  Установити каква су  знања стекли и какве ставове усвојили ученици у претходном школовању.</p>	<p>моћи да сагледа садржаје којима ће се бавити настава Православног катихизиса у току 2. године средњошколског или гимназијског образовања; моћи да уочи какво је његово предзнање из градива Православног катихизиса обрађеног у претходном разреду школовања.</p>	<p>Специфичности наставе  Православног катихизиса у  средњој школи и гимназијама; Рекапитулација обрађених  садржаја о Богу, Цркви као  богослужбеној заједници,  хришћанском животу.</p>	<p>Катихизација као литургијска делатност-  заједничко је дело катихете (вероучитеља)  и његових ученика.  Катихета (вероучитељ) би требало стално да има науму да катихеза не постоји ради  гомилања информација („знања о вери“),  већ као настојање да се учење и искуство  Цркве лично усвоје и спроведу у живот  кроз слободно учешће у богослужбеном  животу Цркве.</p>
<p>II - СТВАРАЊЕ</p> <p>СВЕТА И ЧОВЕКА</p>	<p>Омогућити ученицима да стекну неопходно знање да узрок постојања света јесте личности Бог Који</p>	<p>моћи да интерпретира учење Цркве о стварању света;  моћи да објасни да је човек икона Божја зато</p>	<p>Библијска сведочанства о  стварању света и човека;  Учење Цркве о стварању света</p>	<p>На почетку сваке наставне теме ученике би требало упознати са циљевима и  исходима наставе, садржајима по темама,  начином остваривања програма рада, као и  са начином вредновања њиховог рада.</p>

2. Стварање света	слободно из љубави ствара свет;	што је слободан;	и човека;	
3. Стварање човека по икони и подобију Божјем	Развијање свести код ученика о стварању човека по „икони и подобију Божјем“, односно као слободне личности способне за љубав према другом бићу;	моћи да објасни да је човек подобје Бога зато што је способан за заједницу;	Последице стварања ни из чега по природу и човека;	<u>Врсте наставе</u> Настава се реализује кроз следеће облике наставе:
4. Творевина и човеково место у Њој	подобију Божјем“, односно као слободне личности способне за љубав према другом бићу;	моћи да објасни да је Бог створио свет са циљем да вечно живи у заједници са Њим;	Творевина и човеково место у Њој;	теоријска настава (35 часова) практична настава (2 часа)
5. Свет је створен са циљем да постане Црква	Оспособити ученике за разумевање да је свет и све што је у њему, створено за вечност, да буде причасник вечног Божјег живота;	бити подстакнут да просуђује о смислу постојања човека и света;	Свет је створен са циљем да постане Црква;	<u>Место реализације наставе</u>
6. Представе стварања света и човека у православној иконографији	Предочити ученицима	моћи да разликује особености створеног и нествореног; моћи да развија одговорност за сопствени живот и живот других; моћи да преиспитује и вреднује сопствени однос према Богу, другом човеку и према творевини Божјој.	Православна иконографија о стварању света.	Теоријска настава се реализује у учионици; Практична настава се реализује у цркви- учешћем у литургијском сабрању; <u>Дидактичко методичка упутства за реализацију наставе</u> Уводне часове требало би осмислити тако да допринесу међусобном

	чињеницу да је човек од Бога призван да управља целим светом и да га приноси Богу, те да се у тој заједници обожи и човек и свет.			уознавању ученика, уознавању ученика с циљевима, исходима, наставним садржајима, али и тако да наставник стекне почетни увид у то каквим предзнањима и ставовима из подручја Православног катихизиса, група располаже. Реализација програма требало би да се одвија у складу с принципима савремене активне наставе, која својом динамиком подстиче ученике на истраживачки и проблемски приступ садржајима тема. У току реализације стављати нагласак више на доживљајно и формативно, а мање на сазнајно и информативно. Квалитет наставе се постиже када се наставни садржаји реализују у складу са савременим педагошким захтевима у погледу употребе разноврсних метода, облика рада и наставних средстава. Имајући у виду захтеве наставног програма и могућности транспоновања наставног садржаја у педагошко дидактичка решења, наставник би требало да води рачуна и о психолошким чиниоцима извођења наставе – узрасту ученика, нивоу психофизичког развоја, интересовањима, склоностима, способностима и мотивацији ученика. У остваривању савремене наставе наставник је извор знања, креатор, организатор и координатор ученичких активности у наставном процесу. Настава је успешно реализована ако је ученик спреман да Цркву схвати као простор за остваривање своје личности кроз заједничарење са ближњима и Тројичним Богом који постаје извор и пуноћа његовог живота.
III - ПРАРОДИТЕЉСКИ ГРЕХ	Пружити ученицима основ за разумевање прародитељског греха на основу библијског сведочанства, тумачења	моћи да објасни у чему се састоји прародитељски грех;	Библијска и светоотачка сведочанства о прародитељском греху;	
7. Библијска повед о прародитељски греху	Светих Отаца и учења Цркве;	моћи да сагледа последице прародитељског греха и начин њиховог превазилажења;	Последице прародитељског греха;	
8. Прародитељски грех као промашај циља стварања	Ученицима предочити да се човеков промашај (грех) састоји у одвајању човека и света од Бога;	моћи да објасни каква је улога човека у остваривању назначења света;	Еколошки проблем као једна од последица човекове отуђености од Бога;	
9. Светоотачко тумачење прародитељског греха		моћи да просуди о важности учествовања у литургијском сабрању за сопствено спасење;	Превазилажење еколошке	
10. Јединство човека		бити подстакнут да се одговорније односи	кризе је могуће повратком	

са Богом – једини	Пружити ученицима	према природи;	човека у заједницу са Богом;	
начин да се превазиђе	основ за разумевање да			
смрт	спасење као	моћи да стекне увид у личну одговорност за	Појам прародитељског греха у	
	превазилажење смрти и	своје поступке;	богослужбеним текстовима.	
11. Човекова злоупотреба творевине	задобијање вечног живота, јесте повратак у заједницу с Богом.	моћи да уочи значај покајања за своје спасење.		
12. Прародитељски грех у светлости богослужбених текстова				
IV – СВЕШТЕНА ИСТОРИЈА СПАСЕЊА (ОД АДАМА ДО ИЗРАИЉА)	Омогућити ученицима разумевање да се Стари Завет у главним цртама, периодима, личностима и догађајима може	моћи да уочи да се Бог у Старом и Новом Завету открива као личност и да позива човека у заједницу са Њим;	Тајна Христова у историји спасења;	
13. Каин и Авељ	посматрати као праслика и најава новозаветних	моћи да, на примеру Каина и Авеља, закључи да је свако убиство – братоубиство;	Лични однос са Богом старозаветних патријараха и праотаца;	
14. Ноје и барка, као праслике Христа и	догађаја;	моћи да, на примеру Ноја, схвати значење појма праслика Христа и Цркве као места	Праслике Христа и Цркве у периоду старозаветних	

Цркве 15. Црква и Вавилонска кула	Омогућити ученицима да стекну знање о	спасења; моћи да, на примеру Вавилонске куле, схвати	патријараха и праотаца.	Евалуација наставе
16. Авраамов завет са Богом и наговештај Цркве Христове	историјском току  остварења Божјег плана о свету;	да ни једна људска заједница мимо Бога не води остварењу човековог назначења;		Евалуацију наставе (процењивање успешности реализације наставе и остварености задатака и исхода наставе) наставник ће остварити на два начина:
17. Жртвовање Исака као праслика жртве Христове	Пружити ученицима  основ за разумевање да се у личности Исуса  Христа испуњава оно	моћи да разуме да је открићење Аврааму почетак остваривања Цркве у историји;  бити свестан да је за богопознање неопходан  личан сусрет са Богом;		процењивањем реакције ученика или прикупљањем коментара ученика путем анкетних евалуационих листића; провером знања које ученици усвајају на часу и испитивањем ставова;
18. Јаков постаје Израиљ	што је откривено и речено у Старом Завету; Предочити ученицима у чему се састоји разлика између Цркве као богочовечанс ке заједнице и других облика људских заједница; Предочити ученицима да се у старозаветној	моћи да разуме да је обећање потомства дато Аврааму духовног карактера.		<u>Оцењивање</u> Непосредно описно оцењивање ученика може се вршити кроз: усмено испитивање; писмено испитивање; посматрање понашања ученика;  Број часова предвиђених за обраду и систематизацију по темама:
				Стварање света и човека (5 часова) Прародитељски грех (6 часова) Свештена историја спасења (од Адама до Израиља) (6 часова) Свештена историја спасења (од Мојсија до Христа) (6 часова) Старозаветна ризница (3 часа) Остали број часова предвиђен је за друге типове часа.

	историји назире личност Месије Који сабира и избавља народ Божји.			
V - СВЕШТЕНА ИСТОРИЈА СПАСЕЊА (ОД МОЈСИЈА ДО ХРИСТА)	Пружити ученицима основ за разумевање да је целокупан садржај старозаветне месијанске мисли остварен тек у Новом Завету	знати да је старозаветна вера – вера у једнога Бога;	Повезивање појмова: Стари и Нови Израил; мана и Причешће, Пасха и Васкрсење, Педесетница и Силазак Светог Духа на Апостоле, Помазаник или Месија;	
19. Откривење Бога Мојсију (ЈХВХ, ó ðv)	Господа Исуса Христа;	моћи да објасни нека од старозаветних пророштава која су се остварила у личности Христовој;	Месија – циљ старозаветних	
20. Пасха	Предочити ученицима да	јесу праслика Сина Божјег и новозаветне Цркве.	ишчекивања;	
21. Месија циљ старозаветних ишчекивања	се у старозаветној историји назире личност Месије Који сабира и	моћи да наведе који старозаветни догађаји	Откривење Бога Мојсију;	
22. Давид и Соломон	избавља народ Божји;	моћи да повезује догађаје старозаветне и новозаветне историје;	Пасха;	
23. Испуњење старозаветних пророштава у Исусу	Упознати ученике са значајем старозаветног празновања Пасхе као праслике молитвеног сећања на Христово	моћи да уочи разлику између уобичајеног значења речи пророк и њеног библијског смисла;	Давид и Соломон;	
Христу	сећања на Христово		Делатност старозаветних пророка;	



<p>24. Паслике Свете</p> <p>Тројице, Исуса Христа и Цркве у Старом Завету (систематизација теме)</p>	<p>Страдање, Васкрсење и Други долазак;</p> <p>Омогућити ученицима разумевање да се деловањем пророка Божјих увек изграђује Црква.</p>	<p>моћи да, на примеру пророчке делатности, увиди значај старања о социјално угроженим категоријама друштва;</p> <p>моћи да схвати, на примеру Израиља, да Црква има наднационални карактер;</p> <p>моћи да упореди Десет заповести са Христовим заповестима о љубави; знати да је месијанска идеја присутна током старозаветне историје; моћи да промишља о сопственом месту у историји спасења;</p>	<p>Испуњење старозаветних пророштава у Исусу Христу;</p> <p>Паслике Свете Тројице, Исуса Христа и Цркве у Старом Завету.</p>	
<p>VI – СТАРОЗАВЕТНА РИЗНИЦА</p> <p>25. Мудросна књижевност –</p>	<p><input type="checkbox"/> Омогућити ученицима доживљај старозаветне побожности;</p> <p><input type="checkbox"/> Подстицати ученике на промишљање о</p>	<p>моћи да се, подстакнут примерима, смелије суочи са грехом самооправдавања и сваким грехом, уопште;</p> <p>моћи да уочи у којој мери је напредовао и</p>	<p>Мудросна књижевност;</p> <p>Псалми Давидови;</p> <p>Пророци Илија и Јелисеј;</p> <p>Старозаветни списи у богослужењу Цркве.</p>	

<p>одабрани одељци</p> <p>26. Одабрани одељци из Псалама Давидових</p> <p>27. Старозаветни списи у богослужењу Цркве</p>	<p>незаменљивости и вредности сопствене личности;</p> <p><input type="checkbox"/> Установити обим и квалитет знања и разумевања стечених у току школске године из Православног катихизиса.</p>	<p>савладао градиво Православног катихизиса 2. разреда средње школе.</p>		
--	--	--	--	--

КОРЕЛАЦИЈА С ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА / МОДУЛИМА:

- |                              |                    |
|------------------------------|--------------------|
| 1. Српски језик и књижевност | 6. Философија      |
| 2. Историја                  | 7. Социологија     |
| 3. Географија                | 8. Ликовна култура |
| 4. Екологија                 | 9. Музичка култура |
| 5. Физика                    |                    |

#### 4.3.2.5. ТРЕЋИ РАЗРЕД

Назив предмета: ВЕРСКА НАСТАВА – ПРАВОСЛАВНИ КАТИХИЗИС

Годишњи фонд часова: 37

Разред: Трећи

ТЕМА (методске јединице)	ЦИЉ	ИСХОДИ  По завршетку теме ученик ће:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА
<p>I – УВОД</p> <p>1. Понављање кључних појмова обрађених у другом разреду средње школе</p>	<p>Упознавање ученика са садржајем предмета, планом и програмом и начином реализације наставе Православног катихизиса; Установити каква су знања стекли и какве ставове усвојили ученици у претходном школовању.</p>	<p>сагледа садржаје којима ће се бавити настава Православног катихизиса у току 3. године средњошколског или гимназијског образовања; уочи какво је његово предзнање из градива Православног катихизиса обрађеног у претходном разреду школовања.</p>	<p>Специфичности наставе Православног катихизиса у средњој школи и гимназијама; Рекапитулација обрађених садржаја о стварању света и човека, прародитељском греху и историји спасења.</p>	<p>Катихизација као литургијска делатност- заједничко је дело катихете (вероучитеља) и његових ученика. Катихета (вероучитељ) би требало стално да има науму да катихеза не постоји ради гомилања информација („знања о вери“), већ као настојање да се учење и искуство Цркве лично усвоје и спроведу у живот кроз слободно учешће у богослужбеном животу Цркве.</p>
<p>II – ХРИСТОС ИСТИНИТИ БОГ И ИСТИНИТИ ЧОВЕК</p> <p>2. Господ Исус Христос: Нови Адам,</p>	<p>Ученицима пружити основ за разумевање значаја Христове личности и Његовог живота за наше спасење; Протумачити ученицима Христова имена: Нови</p>	<p>моћи ће разуме значење израза Нови Адам, Месија и Емануил, Логос; моћи да изложи зашто је Исус Христос као посредник између Бога и човека једини Спаситељ света; моћи да у прологу Јеванђеља по Јовану</p>	<p>Господ Исус Христос: Нови Адам, Месија и Емануил; Исус Христос – Оваплоћени Логос Божји; Христос истинити Бог и истинити Човек.</p>	<p>На почетку сваке наставне теме ученике би требало упознати са циљевима и исходима наставе, садржајима по темама, начином остваривања програма рада, као и са начином вредновања њиховог рада.</p>

Месија и Емануил	Адам, Месија и Емануил;	укаже на места у којима се говори о Богу као Логосу;		<u>Врсте наставе</u>
3. Исус Христос – Оваплоћени Логос	Протумачити ученицима пролог Јеванђеља по Јовану;	моћи у основним цртама да опише зашто је могуће да се у новозаветној Цркви представља Бог;		Настава се реализује кроз следеће облике наставе:
Божји	Ученицима пружити основ за разумевање да је Христос потпуни Бог и потпуни човек;	моћи да наведе основне разлике између слике и иконе.		теоријска настава (37 часова)
4. Христос истинити Бог и истинити Човек	Упознати ученике са теологијом иконе – да се на иконама пројављује историјска и есхатолошка димензија.			<u>Место реализације наставе</u>
5. Теологија иконе (систематизација теме)				Теоријска настава се реализује у учионици;
				Практична настава се реализује у цркви – учешћем у литургијском сабрању;
III - ПРИБЛИЖИЛО СЕ ЦАРСТВО БОЖЈЕ...	Пружити ученицима основ за разумевање да Христос доноси Царство Божје у свет;	моћи да закључи да је Царство Божје заједница са Христом;	Христова проповед; Беседа на гори;	Дидактичко методичка упутства за реализацију наставе
6. Почетак Христове проповеди	Посматрати Христово учење о Блаженствима у савременом контексту;	моћи да увиде актуелност Христове проповеди;	Параболе о Царству Божјем; Царство Божје – циљ	Уводне часове требало би осмислити тако да допринесу међусобном упознавању ученика, упознавању ученика с циљевима, исходима, наставним садржајима, али и тако да наставник стекне почетни увид у то каквим предзнањима и ставовима из подручја Православног катихизиса, група располаже.
7. Блаженства	Предочити ученицима Христово учење о Царству Божјем;	знати да је Христова делатност и проповед позив свима у Царство Божје;	Христове проповеди.	Реализација програма требало би да се одвија у складу с принципима савремене активне наставе, која
8. Беседа на гори	Христово учење о Царству Божјем;	моћи да увиде како поуке из Христове		
9. Параболе о	Христова проповед има			

Царству Божјем	универзални карактер.	проповеди могу да примене на сопствени живот.		својом динамиком подстиче ученике на истраживачки и проблемски приступ садржајима тема. У току реализације стављати нагласак више на доживљајно и формативно, а мање на сазнајно и информативно. Квалитет наставе се постиже када се наставни садржаји реализују у складу са савременим педагошким захтевима у погледу употребе разноврсних метода, облика рада и наставних средстава. Имајући у виду захтеве наставног програма и могућности транспоновања наставног садржаја у педагошко дидактичка решења, наставник би требало да води рачуна и о психолошким чиниоцима извођења наставе – узрасту ученика, нивоу психофизичког развоја, интересовањима, склоностима, способностима и мотивацији ученика. У остваривању савремене наставе наставник је извор знања, креатор, организатор и координатор ученичких активности у наставном процесу.
10. Царство Божје – циљ Христове проповеди (систематизација теме)				
IV - ГДЕ ЈЕ ХРИСТОС ТУ ЈЕ И ЦАРСТВО БОЖЈЕ	Упознати ученике да Христос у својој личности обједињује Царску, Првосвештеничку и Пророчку службу;	моћи да повеже догађај Преображења са литургијском песмом «Видјехом свјет истиниј...»;	Где је Христос ту је и Царство Божје;	
11. Где је Христос ту је и Царство Божје	Протумачити ученицима догађај и тропар Преображења у светлости исихастичког искуства	моћи да разуме да је свака заједничка трпеца израз заједништва;	Преображење Христово и објава Његовог страдања;	
12. Преображење Христово и објава Његовог страдања	Цркве;	моћи да разуме да Христос Тајном Вечером установљује начин на који ће остваривати заједницу са својим ученицима у све дане до свршетка века;	Лазарево Васкрсење и Улазак Христов у Јерусалим;	
13. Лазарево Васкрсење и Улазак Христов у Јерусалим	Подстаћи ученике на размишљање да је Христова смрт на Крсту крајњи израз љубави Бога	моћи да разуме да сва радост хришћанске вере извире из свести о победи над смрћу и Христовом сталном присуству;	Тајна Вечера Христос Нова Пасха;	
14. Тајна Вечера		моћи да, причешћујући се, доживљава себе	Свети Дух Утешитељ – Дух заједнице и Цар Небески.	

слика Царства Божјег 15. Христос Нова Пасха 16. Вазнесење и Други Долазак Христов	према човеку; Упознати ученике са есхатолошком димензијом свете Литургије; Ученицима указати да је Христовим Вазнесењем	као учесника Тајне Вечере; моћи да у основим цртама изложи смисао Христовог страдања и смрти; моћи да објасни да се Христос вазноси на небо да би узнео људску природу Оцу; моћи да разуме да се Христос вазноси на небо да би наша вера у Христа била слободна		
17. Свети Дух Утешитељ – Дух заједнице и Цар Небески (систематизаци ја теме)	Христос прослављен као Господ и да је у Њему прослављена људска природа; Ученицима пружити основ за разумевање да је и после свог Вазнесења Христос са нама у све дане до свршетка века; Протумачити ученицима неколико новозаветних пневматолошки х одељака.	(а не изнуђена); знати да је општење са Христом и данас могуће у заједници Духа Светога – у Цркви.		Настава је успешно реализована ако је ученик спреман да Цркву схвати као простор за остваривање своје личности кроз заједничарење са ближњима и Тројичним Богом који постаје извор и пуноћа његовог живота.  Евалуација наставе  Евалуацију наставе (процењивање успешности реализације наставе и остварености задатака и исхода наставе) наставник ће остварити на два начина: процењивањем реакције ученика или прикупљањем коментара ученика путем анкетних евалуационих листића; провером знања које ученици усвајају на часу и испитивањем ставова;  Оцењивање Непосредно описно оцењивање ученика може се вршити кроз: усмено испитивање; писмено испитивање;
V - МОЈ ЖИВОТ У	Подстицати ученике на хришћански однос према	моћи да разуме да покајање (преумљење)	Покајање и праштање; Труд и ревност;	

<p>ХРИСТУ</p> <p>18. Покајање и праштање</p> <p>19. Труд и ревност</p> <p>20. Вера и формализам у вери</p> <p>21. Света Литургија – пројава Царства Небеског</p> <p>(систематизација теме)</p>	<p>свету, себи и ближњима</p> <p>указивањем на пример</p> <p>Христа чији је живот испуњен безусловном љубављу према сваком човеку;</p> <p>Подстицати ученике да се свакодневно труде у подвигу делатне љубави према Богу и ближњима;</p> <p>Упутити ученике да је основни смисао хришћанског етоса волети друге као што Христос воли нас;</p> <p>Омогућити ученицима основ за разумевање да Христов Закон љубави није могуће испуњавати на формалан начин.</p>	<p>значи постављање Царства Божјег за приоритет живота;</p> <p>моћи да разуме да покајање подстиче човека да тражи Царство Божје;</p> <p>знати да истински однос са Богом не сме бити формалистички;</p> <p>бити свестан значаја испуњавања Христових заповести у свом животу;</p> <p>схватити да се учешћем на Литургији учествује у Царству Божјем.</p>	<p>Вера и формализам у вери;</p> <p>Света Литургија – пројава Царства Небеског.</p>	<p>посматрање понашања ученика;</p> <p>Број часова предвиђених за обраду и систематизацију по темама:</p> <hr/> <p>Христос истинити Бог и истинити човек (4 часа)</p> <p>Приближило се Царство Божје... (5 часова)</p> <p>Где је Христос ту је и Царство Божје (7 часова)</p> <p>Мој живот у Христу (4 часа)</p> <p>Светотајински живот Цркве (4 часа)</p> <p>Новозаветна ризница (5 часова)</p> <p>Остали број часова предвиђен је за друге типове часа.</p>
<p>VI - СВЕТОТАЈИНСКИ ЖИВОТ ЦРКВЕ</p>	<p>Омогућити ученицима да схвате да је наш живот у Цркви немислив без</p>	<p>моћи на основном нивоу да тумачи новозаветна сведочанства о значају Крштења;</p>	<p>Крштење и Миропомазање; Покајање и исповест;</p> <p>Свештенство;</p>	

<p>22. Крштење и миропомазање</p>	<p>учешћа у светим Тајнама; Упознати ученике да човек Крштењем и Миропомазањем задобија</p>	<p>моћи да схвати да је Крштење прихватање позива на светост; моћи да објасни да Миропомазање значи</p>	<p>Света Литургија – светајна Цркве.</p>	
<p>исповест</p> <p>24. Свештенство</p> <p>25. Света Литургија</p> <p>– Светајна Цркве</p>	<p>еклисиолошку ипостас (црквени идентитет); Омогућити ученицима разумевање да су Исповест и Покајање обновљење благодати Крштења; Указати ученицима да је свештеничка служба продужетак Христовог служења којим је Он спасао свет; Указати ученицима да се учешћем у светим Тајнама постаје део Тела Христовог; Развијати свест ученика да је света Литургија Тајна Божјег присуства у</p>	<p>примање дарова Светог Духа за служење у Цркви; моћи да схвати да су исповест и покајање повратак у наручје Очево и заједницу Цркве; знати да су службе у Цркви дарови Духа Светога; моћи да међусобно разликује различите службе у Цркви (епископ, свештеник, ђакон, лаик) и увиди њихову повезаност; бити свестан да све Тајне свој смисао добијају у Литургији.</p>		



	свету и уласка у Царство Божје.			
VII - НОВОЗАВЕТНА А РИЗНИЦА  26. Анафора светог Василија Великог  27. Литургијски контекст молитве Оче наш  28. «Ако једном од ових малих учинисте, мени учинисте...»  29. Христов однос према потребитима  30. Сви сте једно у Христу	Пружити ученицима основ за разумевање целокупног домостроја спасења на примеру анафоре Василија Великог;  Детаљно протумачити ученицима молитву Оче наш у контексту Литургије;  Пружити ученицима основ да повежу Христов однос према потребитима са харитативном делатношћу хришћана данас;  Предочити ученицима кроз јеванђелске текстове	моћи да препозна догађаје из историје спасења у Анафори Василија Великог; моћи да тумачи молитву Оче наш као литургијску молитву;  моћи да разуме да братска хришћанска љубав своје порекло има у примеру Христове љубави;  бити свестан да хришћанско братољубље превазилази крвно и национално порекло; моћи да уочи у којој мери је напредовао и савладао градиво Православног катихизиса 3. разреда средње школе.	Анафора светог Василија Великог; Литургијски контекст молитве Оче наш; Ако једном од ових малих учинисте, мени учинисте...; Христов однос према потребитима; Сви сте једно у Христу...	

	<p>да у прихватању Христове Тајне нема раздора међу људима;</p> <p>Установити обим и квалитет знања и разумевања стечених у току школске године из Православног катихизиса.</p>			
--	---	--	--	--

КОРЕЛАЦИЈА С ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА / МОДУЛИМА:

1. Српски језик и књижевност
2. Грађанско васпитање
3. Историја
4. Екологија
5. Географија

6. Филозофија
7. Психологија
8. Социологија
9. Ликовна култура
10. Музичка култура

#### 4.3.2.6. ЧЕТВРТИ РАЗРЕД

Назив предмета: ВЕРСКА НАСТАВА – ПРАВОСЛАВНИ КАТИХИЗИС

Годишњи фонд часова: 32

Разред: Четврти

ТЕМА (наставне јединице)	ЦИЉ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА
<p>I - УВОД</p> <p>1. Понављање кључних појмова обрађених у трећем разреду средње школе</p>	<p>Упознавање ученика са садржајем предмета, планом и програмом и начином реализације наставе Православног катихизиса;</p> <p>Установити каква су знања стекли и какве ставове усвојили ученици у претходном школовању.</p>	<p>сагледа садржаје којима ће се бавити настава Православног катихизиса у току 4. године средњошколског или гимназијског образовања;</p> <p>уочи какво је његово предзнање из градива Православног катихизиса обрађеног у претходном разреду школовања.</p>	<p>Специфичности наставе</p> <p>Православног катихизиса у средњој школи и гимназијама;</p> <p>Рекапитулација обрађених садржаја о личности Господа Исуса Христа.</p>	<p>Катихизација као литургијска делатност-заједничко је дело катихете (вероучитеља) и његових ученика.</p> <p>Катихета (вероучитељ) би требало стално да има науму да катихеза не постоји ради гомилања информација („знања о вери“), већ као настојање да се учење и искуство Цркве лично усвоје и спроведу у живот кроз слободно учешће у богослужбеном животу Цркве.</p> <p>На почетку сваке наставне теме ученике би требало упознати са циљевима и исходима наставе, садржајима по темама, начином остваривања програма рада, као и са начином вредновања њиховог рада.</p> <p><u>Врсте наставе</u></p>
<p>II - ЗА ЖИВОТ СВЕТА</p> <p>2. „Благословено Царство Оца и Сина и Светога Духа...”</p> <p>3. „Заблагодаримо</p>	<p>Пружити ученицима основ за разумевање да Литургија преображава свет уносећи у њега есхатолошку реалност;</p> <p>Упознати ученике са</p>	<p>моћи да препознаје елементе свете Литургије;</p> <p>моћи да препозна да је благодатно искуство Литургије предокушај Царства Божјег;</p> <p>моћи да назре космолошки и есхатолошки</p>	<p>Садржај и структура свете Литургије;</p> <p>„Благословено Царство Оца и Сина и Светога Духа...“;</p> <p>„Заблагодаримо Господу...“ –</p>	

<p>Господу...”–</p> <p>узајамно даривање</p> <p>4. „Због свега и за све...”</p> <p>5. Трпеза Господња</p> <p>– конкретност заједничарења</p> <p>6. „У миру изиђимо...”</p>	<p>садржајем и структуром</p> <p>свете Литургије;</p> <p>Предочити ученицима значај активног учешћа у светој Литургији;</p> <p>Нагласити ученицима да су хришћани позвани да у свету сведоче етос свете Литургије.</p>	<p>карактер Литургије;</p> <p>моћи да тумачи литургијску молитву после светог Причешћа;</p> <p>моћи да схвати да се Причешћем задобија отпуштење грехова, љубав нелицемерна,</p> <p>смелост према Богу, усвојење Царства Божјег.</p> <p>бити свестан да се његов живот у Цркви не ограничава на време служења свете Литургије.</p>	<p>узајамно даривање;</p> <p>„Због свега и за све...“;</p> <p>Трпеза Господња –</p> <p>конкретност заједничарења;</p> <p>„У миру изиђимо...“.</p>	<p>Настава се реализује кроз следеће облике наставе:</p> <p>теоријска настава (31 часова)</p> <p>практична настава (1 час)</p> <p><u>Место реализације наставе</u></p> <p>Теоријска настава се реализује у учионици;</p> <p>Практична настава се реализује у цркви</p> <p>– учешћем у литургијском сабрању;</p>
<p>III – ИСТОРИЈА И ЕСХАТОЛОГИЈА У ЦРКВИ</p> <p>7. Хришћанско схватање историје</p> <p>8. Црква у прогону и слобода хришћана</p>	<p>Представити ученицима хришћанско схватање историје као процес који у есхатону задобија свој смисао и испуњење;</p> <p>Упознати ученике са најважнијим догађајима из историје Цркве;</p>	<p>моћи да схвати да историја има есхатолошко усмерење;</p> <p>моћи да схвати разлог за гоњење хришћана у римском царству;</p> <p>моћи да схвати да нема суштинске разлике између светосавског и хришћанског етоса;</p> <p>моћи да наброји неке српске светитеље и да објасне како су они служили Богу и</p>	<p>Хришћанско схватање историје;</p> <p>Црква у прогону и слобода хришћана;</p> <p>Појава и развој монаштва;</p>	<p>Дидактичко методичка упутства за реализацију наставе</p> <p>Уводне часове требало би осмислити тако да допринесу међусобном упознавању ученика, упознавању ученика с циљевима, исходима, наставним садржајима, али и тако да наставник стекне почетни увид у то каквим предзнањима и ставовима из подручја Православног катихизиса, група располаже.</p> <p>Реализација програма требало би да се одвија у складу с принципима савремене активне наставе,</p>

9. Појава и развој монаштва	Упознати ученике са Најзначајни-јим елементима кирило-методијевске традиције	ближњима; моћи да доведе у везу виђење таворске светлости са исихастичком праксом;	Јединство Цркве и сабори;	<p>која својом динамиком подстиче ученике на истраживачки и проблемски приступ садржајима тема. У току реализације стављати нагласак више на доживљајно и формативно, а мање на сазнајно и информативно. Квалитет наставе се постиже када се наставни садржаји реализују у складу са савременим педагошким захтевима у погледу употребе разноврсних метода, облика рада и наставних средстава. Имајући у виду захтеве наставног програма и могућности транспоновања наставног садржаја у педагошко дидактичка решења, наставник би требало да води рачуна и о психолошким чиниоцима извођења наставе – узрасту ученика, нивоу психофизичког развоја, интересовањима, склоностима, способностима и мотивацији ученика. У остваривању савремене наставе наставник је извор знања, креатор, организатор и координатор ученичких активности у наставном процесу.</p> <p>Настава је успешно реализована ако је ученик спреман да Цркву схвати као простор за остваривање своје личности кроз заједничарење са ближњима и</p>
10. Јединство Цркве и сабори	Нагласити ученицима да	бити свестан могућности мистичког опита заједнице са Богом.	Мисија светих Кирила и	
11. Мисија светих Кирила и Методија	је Светосавље хришћански етос српског народа;		Методија;	
12. Светосавље – пут који води у Живот	Упознати ученике да се – опредељење за Царство Небеско изражава на реалан начин:		Светосавље – пут који води у Живот;	
13. Косовски завет – есхатолошко опредељење народа	сведочењем Христа и личним животом;		Косовски завет – есхатолошко опредељење народа;	
14. Светитељи нашег рода – благо целог света	Упознати ученике са богатством исихастичке праксе и богословља.		Светитељи нашег рода – благо целог света;	
15. Исихазам			Исихазам.	
16. Есхатон као узрок постојања Цркве и историје (систематизација теме)				
IV –	Омогућити ученицима да	постати свестан да је егоизам суштински	Егоизам;	

ХРИШЋАНСТВО	изграде хришћански став	проблем човековог друштва, јер разара заједницу;	Проблеми биоетике;	
У САВРЕМЕНОМ СВЕТУ	према савременом схватању слободе, љубави, заједнице...;	моћи да критички вреднује проблеме савремене цивилизације у светлу искуства Цркве (савремено схватање слободе, љубави, другог човека);	Хришћански поглед на болести;	
17. Егоизам	Пружити ученицима основ за разумевање да	моћи да промишља о разлозима постојања болести и како се носити са њима са православног становишта;	Питања личног, породичног и друштвеног морала;	
18. Проблеми биоетике	хришћанска теорија и пракса носе снагу којом би могло да се одговори		Хришћанство и изазови потрошачког друштва;	
19. Хришћански			Деликвенција и вршњачко	

<p>поглед на болести  Питања личног, породичног и друштвеног морала  Хришћанство и изазови потрошачког друштва  Деликвенција и вршњачко насиље  Проблем теодицеје</p>	<p>на најважнија искушења савреме-ног света и човека;  Оспособити ученика да богословски размишља о биоетичким проблемима на основу одабраних примера;  Упознати ученике са различи-тим богословским поимањима болести;  Кроз разговор о болестима зависности подстаћи ученике да се одговорно суочавају са егзистен-цијалним питањима;    Кроз дискусију о проблемима моралности у социолош-ким оквирима помоћи ученицима да изграде правилан етички став о томе;  Разговарати са ученицима о породичним вредностима и савременим изазовима;  Разговарати са ученицима о проблему човекове опредмећености у потрошачком друштву;</p>	<p>моћи да схвати да су болести зависности последица неиспуњености смислом и правим животним садржајима;  бити свестан да личност ниједног човека не сме да буде сведена на предмет, ствар или број;  бити свестан значаја јединствености, вредности и непоновљивости сопствене личности и личности других људи;  бити свестан да је деперсонализација исто што и десакрализација човека;  моћи да увиди да је лек против опредмећења човека – искуство Цркве и да личност не постоји без заједнице слободе и љубави;  да схвати да је насиље немогуће ако је други за мене личност.</p>	<p>насиље; □ Проблем теодицеје.</p>	<p>Тројичним Богом који постаје извор и пуноћа његовог живота.    Евалуација наставе    Евалуацију наставе (процењивање успешности реализације наставе и остварености задатака и исхода наставе)  наставник ће остварити на два начина:  процењивањем реакције ученика или прикупљањем коментара ученика путем анкетних евалуационих листића;  провером знања које ученици усвајају на часу и испитивањем ставова;    <u>Оцењивање</u>  Непосредно описно оцењивање ученика може се вршити кроз: усмено испитивање; писмено испитивање; посматрање понашања ученика;    Број часова предвиђених за обраду и систематизацију по темама:    За живот света (5 часова)  Историја и есхатологија у Цркви (10 часова)  Хришћанство у савременом свету (7 часова)  Тачно изложење православне вере (1 час)  Остали број часова предвиђен је за друге типове часа.</p>
---	---	--	-------------------------------------	---

Разговарати са ученици-ма о човековој тежњи да пребацује одговор-ност на Бога за зло у свету и дати објашње-ње са православ-ног станови-шта;			
--	--	--	--



<p>V – ТАЧНО</p> <p>ИЗЛОЖЕЊЕ</p> <p>ПРАВОСЛАВНЕ ВЕРЕ</p> <p>24. Тачно изложење православне вере</p>	<p>Рекапитули-рати и продубити знања ученика</p> <p>о основама православне вере;</p> <p>Помоћи ученицима да изврше синтезу досадашњих знања и разумевања о основама православне вере;</p> <p>Установити обим и квалитет знања и разумевања стечених у току циклуса школовања.</p>	<p>моћи да уочи у којој мери је напредовао и савладао градиво Православног катихизиса.</p>	<p>Тачно изложење православне вере светог Јована Дамаскина.</p>	
---	---	--	---	--

КОРЕЛАЦИЈА С ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА / МОДУЛИМА:

Српски језик и књижевност  
Филозофија  
Социологија  
Екологија  
Биологија  
Грађанско васпитање  
Историја  
Ликовна култура  
Музичка култура

### 4.3.3. ДРУГИ СТРАНИ ЈЕЗИК

Циљ учења Другог страног језика је да се ученик усвајањем функционалних знања о језичком систему и култури и развијањем стратегија учења страног језика оспособи за основну писмену и усмену комуникацију и стекне позитиван однос према другим језицима и културама, као и према сопственом језику и културном наслеђу.

ИСХОДИ	КОМУНИКАТИВНЕ ФУНКЦИЈЕ	ЈЕЗИЧКЕ АКТИВНОСТИ ( у комуникативним функцијама)
<p>- разуме једноставније текстове који се односе на поздрављање, представљање и тражење/ давање информација личне природе;</p> <p>–разуме једноставније текстове који се односе на поздрављање, представљање и тражење/ давање информација личне природе;</p> <p>–поздрави и отпоздрави, представи себе и другог користећи једноставнија језичка средства;</p> <p>- размени једноставније информације личне природе;</p> <p>- у неколико везаних исказа саопшти информације о себи и другима;</p> <p>–разуме једноставније текстове који се односе на опис особа, биљака, животиња, предмета, места, појава, радњи, стања и збивања;</p> <p>–опише и упореди жива бића, предмете, места, појаве, радње, стања и збивања користећи једноставнија језичка средства;</p> <p>- разуме једноставније предлоге, савете и позиве на заједничке активности и одговори на њих уз одговарајуће образложење;</p> <p>- упуту предлоге, савете и позиве на заједничке активности користећи</p>	<p>ПОЗДРАВЉАЊЕ И ПРЕДСТАВЉАЊЕ СЕБЕ И ДРУГИХ И ТРАЖЕЊЕ/ ДАВАЊЕ ОСНОВНИХ ИНФОРМАЦИЈА О СЕБИ И ДРУГИМА</p> <p>ОПИСИВАЊЕ БИЋА, ПРЕДМЕТА, МЕСТА ПОЈАВА, РАДЊИ, СТАЊА И ЗБИВАЊА</p> <p>ИЗНОШЕЊЕ ПРЕДЛОГА И САВЕТА, УПУЋИВАЊЕ ПОЗИВА ЗА УЧЕШЋЕ У ЗАЈЕДНИЧКОЈ АКТИВНОСТИ И РЕАГОВАЊЕ НА ЊИХ</p> <p>ИЗРАЖАВАЊЕ МОЛБИ, ЗАХТЕВА, ОБАВЕШТЕЊА, ИЗВИЊЕЊА, ЧЕСТИТАЊА И ЗАХВАЛНОСТИ</p>	<p>Слушање и читање једноставнијих текстова који се односе на поздрављање и представљање (дијалози, наративни текстови, формулари и сл. Реаговање на усмени или писани импулс саговорника (наставника, вршњака и сл.) и иницирање комуникације; усмено и писано давање информација о себи и тражење и давање информација о другима.</p> <p>Слушање и читање једноставних текстова који се односе на опис бића, предмета, места, појава, радњи, стања и збивања; усмено и писано описивање/поређење бића, предмета, појава и места. Слушање и читање једноставнијих текстова који садрже предлоге.</p> <p>Усмено и писано преговарање и договарање око предлога и учешћа у заједничкој активности; писање позивнице за прославу/ журку или имејла/ СМС-а којим се уговара заједничка активност; прихватање/ одбијање предлога, усмено или писано, уз поштовање основних норми учтивости и давање одговарајућег оправдања/ изговора.</p> <p>Слушање и читање једноставнијих исказа којима се нешто честита, тражи/ нуди помоћ, услуга, обавештење или се изражава извињење, захвалност. Усмено и писано честитање, тражење и давање обавештења, упућивање молбе за помоћ/ услугу и</p>

<p>ситуационо прикладне комуникационе моделе;</p> <p>–затражи и пружи додатне информације у вези са предлозима, саветима и позивима на заједничке активности;</p> <p>–разуме уобичајене молбе и захтеве и реагује на њих;</p> <p>–упути уобичајене молбе и захтеве;</p> <p>–честита, захвали и извини се користећи једноставнија језичка средства;</p> <p>–разуме и следи једноставнија упутства у вези с уобичајеним ситуацијама из свакодневног живота;</p> <p>–пружи једноставнија упутства у вези с уобичајеним ситуацијама из свакодневног живота;</p> <p>–разуме једноставније текстове у којима се описују радње и ситуације у садашњости;</p> <p>–разуме једноставније текстове у којима се описују способности и умећа;</p> <p>–размени појединачне информације и/или неколико информација у низу које се односе на радње у садашњости;</p> <p>–опише радње, способности и умећа користећи неколико везаних исказа;</p> <p>–разуме једноставније текстове у којима се описују искуства, догађаји и способности у прошлости;</p> <p>–размени појединачне информације и/или неколико информација у низу о</p>	<p><b>РАЗУМЕВАЊЕ И ДАВАЊЕ УПУТСТАВА</b></p> <p><b>ОПИСИВАЊЕ РАДЊИ У САДАШЊОСТИ</b></p> <p><b>ОПИСИВАЊЕ РАДЊИ У ПРОШЛОСТИ</b></p> <p><b>ОПИСИВАЊЕ БУДУЋИХ РАДЊИ (ПЛАНОВА, НАМЕРА, ПРЕДВИЂАЊА)</b></p> <p><b>ИСКАЗИВАЊЕ ЖЕЉА, ИНТЕРЕСОВАЊА, ПОТРЕБА, ОСЕТА И ОСЕЋАЊА</b></p> <p><b>ИСКАЗИВАЊЕ ПРОСТОРНИХ ОДНОСА И УПУТСТАВА ЗА ОРИЈЕНТАЦИЈУ У ПРОСТОРУ</b></p> <p><b>ИЗРИЦАЊЕ ДОЗВОЛА, ЗАБРАНА, ПРАВИЛА ПОНАШАЊА И ОБАВЕЗА</b></p> <p><b>ИЗРАЖАВАЊЕ ПРИПАДАЊА И ПОСЕДОВАЊА</b></p>	<p>реаговање на њу, изражавање извињења и захвалности.</p> <p>Слушање и читање текстова који садрже једноставнија упутства (нпр. за израду задатака, пројеката и сл.), с визуелном подршком и без ње. Усмено и писано давање упутстава.</p> <p>Слушање и читање описа и размењивање мишљења у вези са сталним, уобичајеним или актуелним догађајима/ активностима и способностима. Усмено и писано описивање сталних, уобичајених или актуелних догађаја/ активности и способности.</p> <p>Слушање и читање описа и усмено и писано размењивање мишљења у вези са искуствима, догађајима/ активностима и способностима у прошлости; усмено и писано описивање искустава, догађаја/ активности и способности у прошлости; израда и презентација пројеката о историјским догађајима, личностима и сл. Слушање и читање краћих текстова у вези са одлукама, плановима, намерама и предвиђањима. Усмено и писано договарање/ извештавање о одлукама, плановима, намерама и предвиђањима. Слушање и читање исказа у вези са жељама, интересовањима, потребама, осетима и осећањима. Усмено и писано договарање у вези са задовољавањем жеља и потреба; предлагање решења у вези са осетима и потребама; усмено и писано исказивање својих осећања и реаговање на туђа. Слушање и читање једноставнијих текстова у вези са сналажењем и оријентацијом у простору и специфичнијим просторним односима. Усмено и писано размењивање информација у вези са сналажењем и оријентацијом у простору и просторним односима;</p>
--	--	--

<p>искуствима, догађајима и способностима у прошлости;</p> <p>– опише у неколико краћих, везаних исказа искуства, догађај из прошлости;</p> <p>– опише неки историјски догађај, историјску личност и сл.</p> <p>– разуме једноставније исказе који се односе на одлуке, обећања, планове, намере и предвиђања и реагује на њих;</p> <p>– размени једноставније исказе у вези са обећањима, одлукама, плановима, намерама и предвиђањима;</p> <p>– саопшти шта он/ она или неко други планира, намерава, предвиђа;</p> <p>– разуме уобичајене изразе у вези са жељама, интересовањима, потребама, осетима и осећањима и реагује на њих;</p> <p>– изрази жеље, интересовања, потребе, осете и осећања једноставнијим језичким средствима;</p> <p>– разуме једноставнија питања која се односе на оријентацију/ положај предмета и бића у простору и правац кретања и одговори на њих;</p> <p>– затражи и разуме обавештења о оријентацији/ положају предмета и бића у простору и правцу кретања;</p> <p>– опише правац кретања и просторне односе једноставним, везаним исказима;</p> <p>– разуме једноставније забране, правила понашања, своје и туђе обавезе и реагује на њих;</p>	<p>ИЗРАЖАВАЊЕ ДОПАДАЊА И НЕДОПАДАЊА</p> <p>ИЗРАЖАВАЊЕ МИШЉЕЊА</p> <p>ИЗРАЖАВАЊЕ КОЛИЧИНЕ, ЦЕНА</p>	<p>усмено и писано описивање смера кретања и просторних односа.</p> <p>Слушање и читање једноставнијих –исказа у вези са забранама, правилима понашања и обавезама. Постављање питања у вези са забранама, правилима понашања и обавезама и одговарање на њих; усмено и писано саопштавање забрана, правила понашања и обавеза.</p> <p>Слушање и читање једноставнијих текстова с исказима у којима се говори шта неко има/ нема или чије је нешто; постављање питања у вези са припадањем и одговарање на њих.</p> <p>Слушање и читање једноставнијих текстова који се односе на изражавање допадања/ недопадања. Усмено и писано изражавање допадања/ недопадања.</p> <p>Слушање и читање једноставнијих текстова у вези са тражењем мишљења и изражавањем слагања/ неслагања.</p> <p>Усмено и писано тражење мишљења и изражавање слагања и неслагања.</p> <p>Слушање и читање једноставнијих текстова који говоре о количини и цени; слушање и читање текстова на теме порудбине у ресторану, куповине.</p> <p>Постављање питања у вези с количином и ценом и одговарање на њих, усмено и писано; играње улога (у ресторану, у продавници, у кухињи ...); записивање и рачунање цена.</p>
---	--	---

<p>– размени једноставније информације које се односе на дозволе, забране, упозорења, правила понашања и обавезе код куће, у школи и на јавном месту;</p> <p>– разуме једноставније исказе који се односе на поседовање и припадност;</p> <p>– формулише једноставније исказе који се односе на поседовање и припадност;</p> <p>– пита и каже шта неко има/ нема и чије је нешто;</p> <p>– разуме једноставније исказе који се односе на изражавање допадања и недопадања и реагује на њих;</p> <p>– изрази допадање и недопадање уз једноставно образложење;</p> <p>– разуме једноставније исказе којима се тражи мишљење и реагује на њих;</p> <p>– изражава мишљење, слагање/ неслагање и даје кратко образложење;</p> <p>– разуме једноставније изразе који се односе на количину и цену;</p> <p>– пита и саопшти колико нечега има/ нема, користећи једноставнија језичка средства;</p> <p>– пита/ каже/ израчуна колико нешто кошта.</p>		
--	--	--

## ТЕМАТСКЕ ОБЛАСТИ У НАСТАВИ СТРАНИХ ЈЕЗИКА ЗА ОСНОВНУ ШКОЛУ – ДРУГИ ЦИКЛУС

Напомена: Тематске области се прожимају и исте су у сва четири разреда другог циклуса основног образовања и васпитања – у сваком наредном разреду обнавља се, а затим проширује фонд лингвистичких знања, навика и умења и екстралингвистичких представа везаних за конкретну тему. Наставници обрађују теме у складу са интересовањима ученика, њиховим потребама и савременим токовима у настави страних језик.

1. Лични идентитет
2. Породица и уже друштвено окружење (пријатељи, комшије, наставници итд.)
3. Географске особености
4. Србија – моја домовина
5. Становање – форме, навике
6. Живи свет – природа, љубимци, очување животне средине, еколошка свест
7. Историја, временско искуство и доживљај времена (прошлост – садашњост – будућност)
8. Школа, школски живот, школски систем, образовање и васпитање
9. Професионални живот (изабрана – будућа струка), планови везани за будуће занимање
10. Млади – деца и омладина
11. Животни циклус
12. Здравље, хигијена, превентива болести, лечење
13. Емоције, љубав, партнерски и други међуљудски односи
14. Транспорт и превозна средства
15. Клима и временске прилике
16. Наука и истраживања
17. Уметност (нарочито модерна књижевност за младе; савремена музика, визуелне и драмске уметности итд.)
  
18. Етички принципи; ставови, стереотипи, предрасуде, толеранција и емпатија; брига о другоме
19. Обичаји и традиција, фолклор, прославе (рођендани, празници)
20. Слободно време – забава, разонода, хобији
21. Исхрана и гастрономске навике
22. Путовања
23. Мода и облачење
24. Спорт
25. Вербална и невербална комуникација, конвенције понашања и опхођења
26. Медији, масмедији, интернет и друштвене мреже
27. Живот у иностранству, контакти са странцима, ксенофобија

## ЛЕЗИЧКИ САДРЖАЈИ

### 4.3.3.1. СЕДМИ РАЗРЕД

#### ЈЕЗИЧКИ САДРЖАЈИ

#### НЕМАЧКИ ЈЕЗИК

КОМУНИКАТИВНА ФУНКЦИЈА	ЈЕЗИЧКИ САДРЖАЈИ
<p>ПОЗДРАВЉАЊЕ И ПРЕДСТАВЉАЊЕ СЕБЕ И ДРУГИХ И ТРАЖЕЊЕ/ ДАВАЊЕ ОСНОВНИХ ИНФОРМАЦИЈА О СЕБИ И ДРУГИМА</p>	<p><i>Wie ist dein/Ihr Name/Vorname/Nachname? Das ist Herr/Frau... Ich möchte dir/Ihnen meine Mutter vorstellen. Darf ich ..... vorstellen? Das ist Robert, der neue Schüler in unserer Klasse. – Willkommen.</i></p> <p><i>Wo wohnst du? Ich wohne in der Goethestraße 34. Ist das ein Einfamilienhaus oder ein Mehrfamilienhaus? – Eigentlich ein Reihenhaus.</i></p> <p><i>Was ist deine Mutter von Beruf? Sie ist Ärztin.</i></p> <p><i>Hast du Geschwister? – Ja, einen älteren Bruder. Er heißt Martin und ist verheiratet/ studiert Geografie/ wohnt in Wien.</i></p> <p>Презент јаких и слабих, помоћних и модалних глагола Упитне реченице; Личне заменице Присвојни придеви; Бројеви, основни и редни (Интер)културни садржаји: устаљена правила учтиве комуникације; имена, презимена и надимци; родбина и родбинске везе; адреса; формално и неформално представљање; степени сродства и родбински односи; већи градови у земљама циљне културе.</p>
<p>ОПИСИВАЊЕ БИЋА, ПРЕДМЕТА, МЕСТА, ПОЈАВА, РАДЊИ, СТАЊА И ЗБИВАЊА</p>	<p><i>Freiburg ist eine wunderschöne Stadt in Baden- Württemberg. Es liegt an der Grenze zu Frankreich. Freiburg ist eine Studentenstadt, weil dort sehr viele Studenten aus der ganzen Welt studieren.</i></p> <p><i>Wie sieht deine Schwester aus? Sie ist ein hübsches Mädchen mit grünen Augen und roten, lockigen Haaren. Sie sieht wie eine Irin aus.</i></p> <p><i>Elefanten sind die größten Tiere der Welt. Die können mehrere Tonnen wiegen, obwohl sie nur Pflanzen fressen.</i></p> <p>Описни придеви. Поређење придева. Придевска дефлекција – основни облици слабе и мешовите дефлекције (уз конкретне именице). Презент (Интер)културни садржаји: особености наше земље и земаља говорног подручја циљног језика (знаменитости, географске карактеристике и сл.)</p>
<p>ИЗНОШЕЊЕ ПРЕДЛОГА И САВЕТА, УПУЋИВАЊЕ ПОЗИВА ЗА УЧЕШЋЕ У ЗАЈЕДНИЧКОЈ АКТИВНОСТИ И РЕАГОВАЊЕ НА ЊИХ</p>	<p><i>Möchtest du mit mir morgen ins Konzert gehen? Es beginnt um 20 Uhr. Ich weiß, dass du diese Sängerin magst. Komm zu mir und bring deine CDs mit.</i></p> <p><i>Du solltest mehr Obst und Gemüse essen, wenn du fit bleiben möchtest. Sport ist wichtig.</i></p> <p><i>Ich gehe morgen einkaufen. Kommst du mit ? – Ja gerne./ Einverstanden./ Abgemacht. Leider kann ich nicht. Ich muss meiner Mutter helfen.</i></p> <p><i>Kommst du nicht mit? – Doch, das habe ich dir schon gesagt.</i></p> <p>Питање се негацијом и афирмативан одговор <i>Doch</i>.</p>

КОМУНИКАТИВНА ФУНКЦИЈА	ЈЕЗИЧКИ САДРЖАЈИ
	Императив. Облик <i>sollte</i> за давање савета и препорука. Презент. (Интер)културни садржаји: прикладно упућивање предлога, савета и позива и реаговање на предлоге, савете и позиве.
ИЗРАЖАВАЊЕ МОЛБИ, ЗАХТЕВА, ОБАВЕШТЕЊА, ИЗВИЊЕЊА, ЧЕСТИТАЊА И ЗАХВАЛНОСТИ	<i>Guten Tag, kann ich Ihnen helfen ? – Ja, ich suche ein T-Shirt aus Baumwolle in Größe XL./</i> <i>Entschuldigung, wann fährt der ICE nach Hamburg ab? Um 23.45 von Gleis 5. – Danke schön. Wie komme ich zum Gleis 5? – Gehen Sie drüber und dann noch etwa 50 Meter geradeaus, da ist der Gleis 5.</i> <i>Liebe Fahrgäste, wir machen eine Pause an der Tankstelle, steigen Sie bitte in 15 Minuten wieder in den Bus ein.</i> <i>Ich habe gehört, dass du an der Deutscholympiade den ersten Preis gewonnen hast. Ich gratuliere dir zum Erfolg. – Danke schön. Ich bedanke mich.</i> Упитне реченице. Прилози за место. Предлози за правац. Основни бројеви (Интер)културни садржаји: правила учтивости комуникације, значајни празници и догађаји, честитања.
РАЗУМЕВАЊЕ И ДАВАЊЕ УПУТСТАВА	<i>Lest den Text und macht dann die Übung 3!</i> <i>Während der Klassenarbeit darf man kein Wörterbuch benutzen. Wähle die richtige Antwort aus und kreuze sie an.</i> <i>Du sollst alle Geräte vor der Reise ausschalten.</i> <i>Glasmüll kommt hier rein, in den Glascontainer. In Deutschland trennt man den Müll.</i> Императив. Презент. (Интер)културни садржаји: правила учтивости у складу са степеном формалности и ситуацијом.
ОПИСИВАЊЕ РАДЊИ У САДАШЊОСТИ	<i>Ich trainiere Basketball seit 5 Jahren. Ich gehe zum Training jeden Abend von 20 bis 22 Uhr.</i> <i>Ich sehe jeden Morgen fern und zwar nur den Wetterbericht.</i> <i>Maria schwimmt gern, deshalb geht sie freitags ins Schwimmbad.</i> <i>Er fastet mittwochs und freitags.</i> Предлози за време Прилози за време. Презент. (Интер)културни садржаји: породични живот; живот у школи – наставне и ваннаставне активности; распусти и путовања.
ОПИСИВАЊЕ РАДЊИ У ПРОШЛОСТИ	<i>Als ich klein war, hatte ich Angst vor Hunden, aber vor zwei Monaten habe ich einen Hund zum Geburtstag bekommen.</i> <i>Habt ihr eure Hausaufgaben gemacht?</i> <i>Ich wollte mit Sophie telefonieren, aber niemand hat auf meinen Anruf geantwortet.</i> Перфект. Претерит помоћних и модалних глагола. Временске реченице са везником алс/венн Прилози за време.



КОМУНИКАТИВНА ФУНКЦИЈА	ЈЕЗИЧКИ САДРЖАЈИ
	(Интер)културни садржаји: историјски догађаји, епохална открића; важније личности из прошлости.
ОПИСИВАЊЕ БУДУЋИХ РАДЊИ (ПЛАНОВА, НАМЕРА, ПРЕДВИЂАЊА)	<i>Was möchtest du werden?</i> <i>Heute Nachmittag gehe ich mit Anna aus.</i> <i>Nächste Woche werde ich nach Berlin fahren.</i> <i>Am Sonntag werde ich 15. Dann organisiere/mache ich eine Party.</i>  Презент Футур Упитне реченице (Интер)културни садржаји: правила учтивости у складу са степеном формалности и ситуацијом.
ИСКАЗИВАЊЕ ЖЕЉА, ИНТЕРЕСОВАЊА, ПОТРЕБА, ОСЕТА И ОСЕЋАЊА	<i>Ich habe starke Halsschmerzen. – Schade. Tut mir leid. Bist du müde?</i> <i>– Ja, ich muss jetzt ins Bett gehen.</i> <i>Meine Schwester interessiert sich für Musik/ hat Interesse an Musik.</i> <i>Sei/Seid vorsichtig. Das macht mir Spaß</i> Императив. Презент. (Интер)културни садржаји: мимика и гестикулација; интересовања, хоби, забава, разонода, спорт и рекреација.
ИСКАЗИВАЊЕ ПРОСТОРНИХ ОДНОСА И УПУТСТАВА ЗА ОРИЈЕНТАЦИЈУ У ПРОСТОРУ	<i>Ich bin bei Marcus.</i> <i>Peter wohnt direkt gegenüber meinem Haus.</i> <i>Wenn du zu mir kommen willst, musst du die U-Bahn nehmen. Die U-Bahn Station heißt „Tiergarten“ und ist nicht weit von meinem Haus (entfernt). Von da aus gehst du nur geradeaus, nach der Ampel die dritte Straße links.</i> <i>Wo ist sie? – Ich denke, sie ist in der Apotheke. – In welcher? – In der Apotheke zwischen der Post und dem Museum.</i> Упитне реченице. Употреба придева и предлога који описују просторне односе. Презент. (Интер)културни садржаји: јавни простор; типичан изглед места.
ИЗРИЦАЊЕ ДОЗВОЛА, ЗАБРАНА, ПРАВИЛА ПОНАШАЊА И ОБАВЕЗА	<i>Ist der Platz hier frei? – Ja, nehmen Sie Platz, bitte./ Ja, setz dich bitte hin.</i> <i>Diese Strasse ist gesperrt. Sie müssen einen Umweg machen.</i> <i>Darf ich denn meinen Koffer bis zur Abreise an der Rezeption stehen/liegen lassen?</i> <i>In der Klinik muss man das Handy ausmachen.</i> <i>Wenn du in die Kirche gehst, musst du eine lange Hose anziehen.</i> Упитне реченице Презент модалних глагола Императив (Интер)културни садржаји: понашање на јавним местима; значење знакова и симбола.
ИЗРАЖАВАЊЕ ПРИПАДАЊА И ПОСЕДОВАЊА	<i>Unsere Nachbarn leben in der Schweiz.</i> <i>Wir haben viele Poster in unserem Klassenzimmer. Susis Hund ist ein Rottweiler.</i> <i>Wessen Regenschirm ist das, deiner oder von deiner Mutter?</i> Присвојни детерминативи. Присвојни придеви. Конструкције за изражавање припадања (ein Freund von mir).

КОМУНИКАТИВНА ФУНКЦИЈА	ЈЕЗИЧКИ САДРЖАЈИ
	(Интер)културни садржаји: породица и пријатељи; однос према својој и туђој имовини.
ИЗРАЖАВАЊЕ ДОПАДАЊА И НЕДОПАДАЊА	<p><i>Was ist deine Lieblingsfreizeitbeschäftigung? Was machst du in deiner Freizeit am liebsten?</i></p> <p><i>Was trinkst du lieber, Apfelsaft oder Orangensaft? – Orangensaft trinke ich am liebsten.</i></p> <p><i>London gefällt mir nicht, weil es zu viele Menschen auf den Straßen gibt. Ich finde das Leben in Wien sehr sicher.</i></p> <p><i>Ich verbringe meinen Urlaub am liebsten am Meer, denn ich mag Wasser und Schwimmen.</i></p> <p>Компарација придева. Деклинација именица. (Интер)културни садржаји: уметност, књижевност за младе, стрип, музика, филм.</p>
ИЗРАЖАВАЊЕ МИШЉЕЊА	<p><i>Ich denke, wir müssen ihm helfen. – Du hast recht. Natürlich. Selbstverständlich.</i></p> <p><i>Meiner Meinung nach ist diese Reise zu teuer. Bist du auch dieser Meinung? Denkst du auch so? Was denkst du darüber? Was hältst du davon? Bist du damit einverstanden? – Ich denke/meine, ...</i></p> <p>Презент. Глаголи с предложном допуном (најфреквентнији за ову комуникативну функцију) Зависно-сложене реченице (<i>dass, ob, w-?, weil</i>) (Интер)културни садржаји: поштовање основних норми учтивости у комуникацији са вршњацима и одраслима.</p>
ИЗРАЖАВАЊЕ КОЛИЧИНЕ, БРОЈЕВА И ЦЕНА	<p><i>Wieviele Schüler sind in deiner Klasse? Es gibt 12 Schülerinnen und 15 Schüler.</i></p> <p><i>Diese Jacke kostet jetzt 45 Euro, aber ihr Preis war 98,50 Euro. Jetzt ist sie stark reduziert, mehr als 50%.</i></p> <p><i>Er wohnt im dritten Stock. Sein Gebäude hat 12 Stockwerke.</i></p> <p><i>Columbus hat 1492 Amerika entdeckt. Mein Vater ist 1978 geboren und ich 2009.</i></p> <p><i>Für diese Torte brauche ich 5 Eier und 250 Gramm Butter.</i></p> <p>Основни бројеви преко 1.000. Редни бројеви до 100. Изражавање година до 2000 и касније. Употреба члана. (Интер)културни садржаји: друштвено окружење; валуте циљних култура.</p>

## РУСКИ ЈЕЗИК

КОМУНИКАТИВНА ФУНКЦИЈА	ЈЕЗИЧКИ САДРЖАЈИ
ПОЗДРАВЉАЊЕ И ПРЕДСТАВЉАЊЕ СЕБЕ И ДРУГИХ И ТРАЖЕЊЕ/ ДАВАЊЕ ОСНОВНИХ ИНФОРМАЦИЈА О СЕБИ И ДРУГИМА	<p><i>Как вас/тебя зовут? Как ваша/твоя фамилия Меня зовут Виктор ПетровичИванов.</i></p> <p><i>Как дела? Нормально.</i></p> <p><i>Это Саша. Привет Саша! Добро пожаловать! Мы будем вместе учиться.</i></p> <p><i>Очень приятно. Рад/рада с тобой познакомиться. Где ты живёшь? На улице Гагарина дом 5 квартира10. Второй этаж.</i></p>

КОМУНИКАТИВНА ФУНКЦИЈА	ЈЕЗИЧКИ САДРЖАЈИ
	<p><i>Кем твой папа твоя мама работает? Папа учитель. Моя мама медсестра. У тебя есть братья/сстры Да у меня есть брат. Нет у меня нет сестры.</i></p> <p>Питања с упитним речима (<i>кто, где, куда, как...</i>)</p> <p>Конструкције за изражавање посесивности (потврдне и одричне): у+ ген. личних заменица и именица (<i>у тебя есть, у тебя нет</i>)</p> <p>Присвојне заменице (<i>той, твой, его, её, их</i>).</p> <p>Глагол <i>интересоваться</i> (чем) с инструменталом.</p> <p>Кратак облик придева <i>рад/рада</i>.</p> <p>Именице на <i>-ия</i> (<i>Сербия, Россия, Германия</i>).</p> <p>(Интер)културни садржаји: устаљена правила учтивости; имена, патроними, презимена и надимци; адреса; формално и неформално представљање; степени сродства и родбински односи; нумерисање спратова, називи већих градова и познатијих држава и њихових становника, родно место.</p>
<p>ОПИСИВАЊЕ БИЋА, ПРЕДМЕТА, МЕСТА, ПОЈАВА, РАДЊИ, СТАЊА И ЗБИВАЊА</p>	<p><i>Какой Миша? Как Миша выглядит, я в первый раз с ним встречаюсь, опиши его. Миша невысокий стройный.</i></p> <p><i>Какая Маша? Маша высокая полная.</i></p> <p><i>Какой у него рост?</i></p> <p><i>Какие у неё глаза? Глаза – карие, волосы- каштановые. В чём она? В куртке и джинсах.</i></p> <p><i>Миша хорошо знает математику и помогает Маше.</i></p> <p><i>Маша очень хорошо плавает.</i></p> <p><i>Идёт дождь, дует ветер холодно очень.</i></p> <p><i>Завтра будет солнечная погода, без дождя.</i></p> <p><i>Мы очень плохо себя чувствуем сегодня.</i></p> <p><i>Мы жили в спортивном лагере прошлым летом.</i></p> <p><i>Он спал в большой палатке.</i></p> <p><i>Это - памятник Петру Первому.</i></p> <p><i>Какой большой и красивый!</i></p> <p><i>Тебе нравится больше памятник Пушкину или Петру Первому? Слева от моего дома находится супермаркет.</i></p> <p>Придеви. Промена придева. Слагање с именицама у роду, броју и падежу.</p> <p>Прилози за начин, место, време.</p> <p>Фреквентне временске конструкције (прошлым летом, в прошлую среду, на следующей неделе, в прошлом году)</p> <p>Садашње време фреквентних глагола.</p> <p>Прошло време фреквентних глагола.</p> <p>Будуће време (просто и сложено).</p> <p>Прости облици компаратива придева/прилога больше, меньше, лучше.</p> <p>(Интер)културни садржаји: особености наше земље и земаља говорног подручја циљног језика (знаменитости, географске карактеристике и сл.)</p>
<p>ИЗНОШЕЊЕ ПРЕДЛОГА И САВЕТА, УПУЋИВАЊЕ ПОЗИВА ЗА УЧЕШЋЕ У ЗАЈЕДНИЧКОЈ АКТИВНОСТИ И РЕАГОВАЊЕ НА ЊИХ</p>	<p><i>Я иду в бассейн. Петя, пойдёшь со мной?</i></p> <p><i>Я обожаю плавать.</i></p> <p><i>Чем тебя угостить? Ты будешь чай? Нет, спасибо.</i></p> <p><i>Что ты будешь делать на следующей неделе?</i></p> <p><i>Придёшь ко мне на вечеринку? У меня день рождения.</i></p> <p><i>Во сколько? В семь часов в субботу.</i></p>

КОМУНИКАТИВНА ФУНКЦИЈА	ЈЕЗИЧКИ САДРЖАЈИ
	<p><i>Будем в восекресенье играть в футбол? Когда? В пять. Нет, к сожалению, я еду с родителями к бабушке.</i></p> <p><i>Пойдём в кино вечером? Давай! Где встречаемся? У входа в метро.</i></p> <p><i>Маша, давай пойдём к Лене вечером, она болеет вторую неделю.</i></p> <p><i>Вечером мне надо на тренировку, не смогу.</i></p> <p><i>Может, пойдём завтра вечером? Хорошо. завтра пойдём.</i></p> <p><i>Мне нужно сейчас присмотреть за братом, только вечером буду свободен.</i></p> <p>Заповедни начин (позив на заједничку активност) .</p> <p>Безличне модалне конструкције с предикативима (мне нужно, мне надо, мне необходимо).</p> <p>Упитни искази без упитне речи. Интонација.</p> <p>Садашње време у значењу будућег.</p> <p>Просто и сложено будуће време.</p> <p>(Интер)културни садржаји: прикладно упућивање предлога, савета и позива и реаговање на предлоге, савете и позиве.</p>
ИЗРАЖАВАЊЕ МОЛБИ, ЗАХТЕВА, ОБАВЕШТЕЊА, ИЗВИЊЕЊА, ЧЕСТИТАЊА И ЗАХВАЛНОСТИ	<p><i>Вы не могли бы помочь мне, пожалуйста?</i></p> <p><i>Вам помочь? Да, спасибо, возьмите эту сумку, пожалуйста.</i></p> <p><i>Спасибо. Благодарю вас. Не за что. Ничего. Дай мне, пожалуйста, тетрадь.</i></p> <p><i>Минуточку. Вот она.</i></p> <p><i>Можно я подойду? Можно.</i></p> <p><i>Извините, можно вопрос? Можно.</i></p> <p><i>Вы не скажете, как дойти до Красной площади? Конечно, скажу.</i></p> <p><i>Простите за беспокойство. Извините за опоздание.</i></p> <p>Заповедни начин.</p> <p>Садашње време глагола.</p> <p>Предикатив <i>можно</i>.</p> <p>Именице треће дефлекције (типа <i>боль, кость</i>)</p> <p>Упитни искази без упитне речи. Интонација.</p> <p>Глагол <i>мочь</i> у прошлом времену.</p> <p>(Интер)културни садржаји: правила учтивости комуникације, значајни празници и догађаји, честитања.</p>
РАЗУМЕВАЊЕ И ДАВАЊЕ УПУТСТАВА	<p><i>Прочитай внимательно вопросы к тексту и обведи кружком букву правильного ответа.</i></p> <p><i>Отметь правильный ответ.</i></p> <p><i>Сделай проект-плакат (проект-альбом), презентацию на тему „Мой любимый город”.</i></p> <p><i>Нарежь картошку кубиками, положи в салатницу.</i></p> <p><i>Обрати внимание! Составь предложения! Старайтесь угадать! Закрой глаза!</i></p> <p>Заповедни начин.</p> <p>(Интер)културни садржаји: правила учтивости у складу са степеном формалности и ситуацијом.</p>
ОПИСИВАЊЕ РАДЊИ У САДАШЊОСТИ	<p><i>Мой дедушка живёт в деревне. Я живу в Белграде. В школу я езжу на автобусе. В свободное время я играю в футбол, люблю играть в компьютерные игры.</i></p> <p><i>Ты играешь на пианино? Нет, не играю, я пою в хоре.</i></p> <p><i>Когда ты обычно просыпаешься?</i></p>

КОМУНИКАТИВНА ФУНКЦИЈА	ЈЕЗИЧКИ САДРЖАЈИ
	<p><i>Что ты делаешь? Пишу задание.</i>  <i>Она учится на филологическом факультете.</i>  <i>Она интересуется иностранными языками.</i>  <i>Он занимается баскетболом.</i>  <i>В каком классе учишься?</i>  <i>Обычно я получаю хорошие отметки по математике.</i>  Глаголи кретања: <i>идти/ходить, ехать/ездить, лететь/летать, плыть/плавать.</i>  Прилози за време, начин  Садашње време глагола <i>есть</i> и <i>пить</i>  Употреба глагола <i>играть</i> (во что, на чём).  Садашње време глагола <i>петь</i>  и <i>танцевать</i>.  Употреба глагола <i>интересоваться, заниматься</i> (чем).  Садашње и прошло време глагола са суфиксима -ова/-ева-  Неконгруентни атрибут у дативу с предлогом <i>по</i>: <i>контрольная по математике</i>  (Интер)културни садржаји: породични живот; живот у школи – наставне и ваннаставне активности; распусти и путовања.</p>
ОПИСИВАЊЕ РАДЊИ У ПРОШЛОСТИ	<p><i>Где он родился?</i>  <i>На прошлой неделе ты посмотрели хороший фильм.</i>  <i>Что ты делал/делала вчера вечером?</i>  <i>Мама нашла свой мобильник.</i>  <i>Он помог мне выучить урок.</i>  <i>Мы в прошлом году ездили на машине на море.</i>  Прошло време фреквентних глагола.  Прошло време повратних глагола.  Прошло време глагола с суфиксима -сь (<i>тось</i>), -ти (<i>идти</i>).  Употреба глагола кретања у прошлом времену.  Прилози и прилошке одредбе за време.  (Интер)културни садржаји: историјски догађаји, епохална открића; важније личности из прошлости.</p>
ОПИСИВАЊЕ БУДУЋИХ РАДЊИ (ПЛАНОВА, НАМЕРА, ПРЕДВИЂАЊА)	<p><i>Когда вырасту, я стану врачом.</i>  <i>Кем ты будешь, когда вырастешь?</i>  <i>Он напишет тебе эсэмэску, когда придет.</i>  <i>Я пойду погулять с собакой.</i>  <i>Ты не прочитал книгу, а завтра у тебя будет контрольная? Я буду весь день завтра читать.</i>  <i>У меня на следующей неделе день рождения.</i>  <i>У меня будет вечеринка, придут мои друзья.</i>  Употреба глагола <i>стать</i> и <i>быть</i> (кем).  Просто и сложено будуће време.  Прилози и прилошке одредбе за време.  (Интер)културни садржаји: правила учтивости у складу са степеном формалности и ситуацијом.</p>
ИСКАЗИВАЊЕ ЖЕЉА, ИНТЕРЕСОВАЊА, ПОТРЕБА, ОСЕТА И ОСЕЋАЊА	<p><i>Мне холодно. Мне жарко.</i>  <i>Мне хочется есть/пить.</i>  <i>У меня голова болит. Возьми лекарство!</i>  <i>Надень куртку!</i>  <i>Налей мне воды, пожалуйста!</i>  <i>Сделай мне бутерброд, пожалуйста, так есть хочется!</i></p>

КОМУНИКАТИВНА ФУНКЦИЈА	ЈЕЗИЧКИ САДРЖАЈИ
	<p><i>Я не хочу больше играть! Скучно!</i>  <i>Мне плохо! Мне нужно выйти!</i>  <i>Я должен писать домашнее задание.</i>  <i>Можно я выйду, мне плохо?</i>  <i>Как ты себя чувствуешь? Всё в порядке?</i>            Безличне реченице.            Глагол <i>хотеть</i>            Глагол <i>хотеться</i>            (безлична употреба: <i>мне хочется</i>)            Глагол <i>чувствовать себя</i>.            Модалне конструкције (лично и безлично) с нужно и должен.            Заповедни начин.            Упитни искази без упитне речи. Интонација.            (Интер)културни садржаји: мимика и гестикација,            интересовања, хоби, забава, разонода, спорт и рекреација.</p>
ИСКАЗИВАЊЕ ПРОСТОРНИХ ОДНОСА И УПУТСТАВА ЗА ОРИЈЕНТАЦИЈУ У ПРОСТОРУ	<p><i>Извините, как дойти до книжного магазина?</i>  <i>Простите, где находится библиотека?</i>  <i>Идите прямо, потом поверните налево.</i>  <i>С правой стороны – книжный магазин.</i>  <i>За углом мой дом.</i>  <i>Идите прямо до театра, напротив находится библиотека.</i>            Заповедни начин.            Промена именица прве, друге и треће дефлекције.            Прилози за место и правац.            Префиксални глаголи кретања.            (Интер)културни садржаји: јавни простор; типичан изглед места.</p>
ИЗРИЦАЊЕ ДОЗВОЛА, ЗАБРАНА, ПРАВИЛА ПОНАШАЊА И ОБАВЕЗА	<p><i>По газонам ходить нельзя!</i>  <i>Можно сесть рядом с вами? Можно, конечно. Нет, нельзя, к сожалению.</i>  <i>Можно воспользоваться твоим мобильником, пожалуйста?</i>  <i>Вы должны отключить свои мобильники на уроке.</i>  <i>Мы должны носить школьную форму.</i>  <i>Он не может прийти, потому что у него много работы.</i>            Заповедни начин.            Безличне модалне реченице с предикативима можно, нельзя, надо, нужно.            Модална конструкција <i>должен/должна/должны</i>.            (Интер)културни садржаји: понашање на јавним местима;            значење знакова и симбола.</p>
ИЗРАЖАВАЊЕ ПРИПАДАЊА И ПОСЕДОВАЊА	<p><i>Это твоя собака? Нет, не моя. Чья это собака? Моего друга Саши.</i>  <i>У тебя есть красная ручка? Да, у меня есть.</i>  <i>Нет, у меня нет книги.</i>  <i>У тебя есть фотография Красной площади?</i>  <i>У меня нет, но у Иры есть.</i>  <i>У неё нет чемодана, потеряла.</i>  <i>Это твой пенал? Нет, не мой.</i>            Питања с присвојном упитном заменицом <i>Чей</i>. Конструкције за изражавање посесивности.            Општа и посебна негација.            Присвојне заменице.</p>

КОМУНИКАТИВНА ФУНКЦИЈА	ЈЕЗИЧКИ САДРЖАЈИ
	Упитни искази без упитне речи. Интонација. (Интер)културни садржаји: породица и пријатељи; однос према својој и туђој имовини.
ИЗРАЖАВАЊЕ ДОПАДАЊА И НЕДОПАДАЊА	<p><i>У тебе есть хобби? Какое у тебя хобби? Я собираю куклы. Я ращу кактусы.</i>  <i>Я интересуюсь плаванием.</i>  <i>Мне нравятся зимние виды спорта.</i>  <i>Люблю кататься на санках. Не люблю кататься на лыжах. Мой любимый спорт – теннис. Мне интересно смотреть теннис.</i>  <i>Чем ты интересуешься?</i>  <i>Тебе нравится играть в волейбол?</i>  <i>Ты любишь смотреть фильмы? Обожаю читать!</i>  <i>Вчера я читал „Столичную штучку” Галины Гордиенко.</i>  <i>Отличная книга!</i>            Глаголи <i>заниматься, интересоваться (чем)</i>            Безлична употреба глагола <i>нравиться</i>.            (Интер)културни садржаји: интересовања, хобији, забава, разонода, спорт и рекреација; уметност (књижевност за младе, стрип, музика, филм).</p>
ИЗРАЖАВАЊЕ МИШЉЕЊА	<p><i>Что ты думаешь на эту тему?</i>  <i>Пожалуйста, расскажи мне об этой книге! Она интересная?</i>  <i>Как тебе кажется, он завтра придет? Мне кажется, что не придет.</i>  <i>Да, я согласен/согласна. Нет, мы не согласны.</i>            Кратки облици придева <i>согласен</i>.            Безлична употреба глагола <i>казаться</i>. <i>Мне кажется</i>.            (Интер)културни садржаји: поштовање основних норми учтивости у комуникацији са вршњацима и одраслима.</p>
ИЗРАЖАВАЊЕ КОЛИЧИНЕ, БРОЈЕВА И ЦЕНА	<p><i>Сколько людей видишь на этой картинке?</i>  <i>Сколько мальчиков? Сколько девочек?</i>  <i>На полке мало книг.</i>  <i>Сколько стоит эта книга? Она очень дорогая, 2350 рублей (две тысячи триста пятьдесят).</i>  <i>Пожалуйста, я хочу заказать спагетти и пиво.</i>  <i>Мне, пожалуйста, блины с икрой.</i>  <i>Сколько с нас? С вас 1326 рублей.</i>  <i>Самое высокое здание в «Москва-Сити» – Башня Восток. Её высота – 348 метров.</i>  <i>Моя мама работает на 16-ом этаже Башни Восток в «Москва-Сити».</i>  <i>Самая длинная река в России – Лена (4.400 километров).</i>            Основни бројеви преко 1000.            Употреба прилога за количину много, мало, несколько уз генитив множине именица.            Питања са <i>Сколько</i>.            (Интер)културни садржаји: друштвено окружење; валуте циљних култура; метрички и неметрички систем мерних јединица.</p>

КОМУНИКАТИВНА ФУНКЦИЈА	ЈЕЗИЧКИ САДРЖАЈИ
ПОЗДРАВЉАЊЕ И ПРЕДСТАВЉАЊЕ СЕБЕ И ДРУГИХ И ТРАЖЕЊЕ/ ДАВАЊЕ ОСНОВНИХ ИНФОРМАЦИЈА О СЕБИ И ДРУГИМА	<p><i>Quel est ton nom/ prénom/ surnom ? Quel est votre nom, Madame/ Monsieur ? Je te/ vous présente Julie.</i>  <i>C'est Robert, il est nouveau dans notre classe.</i>  <i>Bienvenu !</i>  <i>Où habites-tu/habitez-vous ? J'habite 72, rue François Mauriac. Tu habites à quel étage ? Au troisième étage.</i>  <i>Je fais du football/ de la natation.</i>  <i>Mes cousines s'appellent Pauline et Brigitte.</i></p> <p>Садашње време фреквентних глагола          Питања с упитним речима (<i>comment, quel, où...</i>)          Личне заменице          Присвојни придеви          Бројеви (основни и редни)          (Интер)културни садржаји: устаљена правила учтиве комуникације; имена, презимена и надимци; родбина и родбинске везе; адреса; формално и неформално представљање; степени сродства и родбински односи; већи градови у земљама циљне културе.</p>
ОПИСИВАЊЕ БИЋА, ПРЕДМЕТА, МЕСТА, ПОЈАВА, РАДЊИ, СТАЊА И ЗБИВАЊА	<p><i>Comment est Pierre ? Il est plus petit que Paul, il a les yeux marron et les cheveux noirs. Et il est très sympathique, généreux et un peu timide.</i>  <i>Il porte un jean bleu et un t-shirt jaune.</i>  <i>L'éléphant est un des plus grands animaux sur terre. La tortue est plus lente que le lapin.</i>  <i>Besançon est une ville plus tranquille que Marseille.</i></p> <p>Описни придеви: род, број и место.          Поређење придева (плус гранд, меиллеур).          Садашње време фреквентних глагола, рачунајући и повратне.          (Интер)културни садржаји: особености наше земље и земаља говорног подручја циљног језика (знаменитости, географске карактеристике и сл.)</p>
ИЗНОШЕЊЕ ПРЕДЛОГА И САВЕТА, УПУЋИВАЊЕ ПОЗИВА ЗА УЧЕШЋЕ У ЗАЈЕДНИЧКОЈ АКТИВНОСТИ И РЕАГОВАЊЕ НА ЊИХ	<p><i>Et si on allait ensemble au concert ? Il commence à 20 heures. Je sais que tu aimes ce chanteur.</i>  <i>Viens chez moi après l'école et apporte tes CD.</i>  <i>On pourrait se promener un peu. Oui, pourquoi pas! Volontiers.</i>  <i>Désolée, je ne peux pas. Je ne me sens pas bien.</i>  <i>Tu devrais manger plus de fruits et de légumes. Situ ne te sens pas bien, tu dois aller chez le médecin.</i></p> <p>Питање интонацијом.          Заповедни начин.          Негација (<i>ne/ n'... pas</i>)          Заменица он.          Садашње време фреквентних неправилних глагола.          (Интер)културни садржаји: прикладно упућивање предлога, савета и позива и реаговање на предлоге, савете и позиве.</p>
ИЗРАЖАВАЊЕ МОЛБИ, ЗАХТЕВА, ОБАВЕШТЕЊА, ИЗВИЊЕЊА, ЧЕСТИТАЊА И ЗАХВАЛНОСТИ	<p><i>Je peux t'aider si tu veux. Oui, merci, c'est très gentil.</i>  <i>Bonjour Madame, je cherche une jupe en coton. Quelle est votre taille, mademoiselle ?</i>  <i>A quelle heure part le TGV pour Lyon ? A 9h05.</i>  <i>Excusez-moi Monsieur, vous pourriez me dire comment venir à la gare ? Oui, vous continuez tout droit, elle est au fond de cette rue. Merci Monsieur. Je vous en prie.</i></p>



КОМУНИКАТИВНА ФУНКЦИЈА	ЈЕЗИЧКИ САДРЖАЈИ
	<p><i>Où se trouve l'arrêt du bus 23 ? Il n'est pas loin d'ici.</i>  Питање интонацијом.  Питања са упитним речима.  Негација (<i>ne/ n'... pas</i>).  Основни бројеви  (Интер)културни садржаји: правила учтиве комуникације, значајни празници и догађаји, честитања.</p>
<p>РАЗУМЕВАЊЕ И ДАВАЊЕ УПУТСТАВА</p>	<p><i>Lis le texte et fais l'activité numéro 2!</i>  <i>Il faut lire la consigne avant de faire l'exercice.</i>  <i>Vous allez faire un projet sur votre ville/ quartier/ animal préféré.</i>  <i>Réfléchis bien et réponds!</i>  <i>Vérifiez vos réponses!</i>  <i>Vous allez réécouter le dialogue, mais n'ouvrez pas encore vos livres !</i>  Заповедни начин.  Конструкција ил фаут са инфинитивом. Блиско будуће време (<i>futur proche</i>)  (Интер)културни садржаји: правила учтивости у складу са степеном формалности и ситуацијом.</p>
<p>ОПИСИВАЊЕ РАДЊИ У САДАШЊОСТИ</p>	<p><i>J'habite dans une maison au centre de la ville.</i>  <i>A quelle heure tu te lèves ? Tous les matins je me lève à 8 heures.</i>  <i>D'habitude, nous mangeons à 14 heures.</i>  <i>Qu'est-ce que tu fais ? Je regarde la télé.</i>  <i>Mon frère va à la piscine tous les jours, il adore nager.</i>  <i>Elle est forte en biologie, mais très faible en allemand.</i>  Предлози  Питања са упитним речима (<i>que, quel, quand</i>).  Редни бројеви до 20.  Прилози за време (<i>маинтенант, тоујоурс</i>).  Садашње време фреквентних глагола, рачунајући и повратне.  (Интер)културни садржаји: породични живот, живот у школи – наставне и ваннаставне активности; распусти и путовања.</p>
<p>ОПИСИВАЊЕ РАДЊИ У ПРОШЛОСТИ</p>	<p><i>Au Moyen Âge les chevaliers vivaient au château.</i>  <i>Les frères Lumière ont inventé le cinéma.</i>  <i>Comment as-tu passé le week-end?</i>  <i>Avez-vous déjà visité la France?</i>  <i>Quand ma mère était jeune, elle faisait du basket. Tu as fait ton travail de géographie?</i>  <i>J'ai appelé Sophie, mais elle n'a pas répondu.</i>  Сложени перфект.  Заповедни начин.  Питања интонацијом и инверзијом.  Питања са упитним речима (<i>où, comment</i>).  Негација (<i>ne/ n'... pas</i>).  (Интер)културни садржаји: историсјки догађаји, епохална открића; важније личности из прошлости.</p>
<p>ОПИСИВАЊЕ БУДУЋИХ РАДЊИ (ПЛАНОВА, НАМЕРА, ПРЕДВИЂАЊА)</p>	<p><i>Qu'est-ce que tu aimerais faire quand tu seras grand?</i>  <i>Cet après-midi je vais sortir avec mes cousins. La semaine prochaine j'aurai 13 ans.</i>  <i>Samedi soir j'organiserai une boum, j'inviterai mes copains.</i></p>

КОМУНИКАТИВНА ФУНКЦИЈА	ЈЕЗИЧКИ САДРЖАЈИ
	<p><i>Je t'aiderai à faire ton devoir de biologie. Cette BD, je vais la lire pendant les vacances.</i></p> <p>Блиски футур (<i>futur proche</i>)  Футур први (<i>futur simple</i>)  Кондиционал глагола <i>aimer</i>.  Питања са упитним речима (<i>que</i>). Присвојни придеви.  (Интер)културни садржаји: правила учтивости у складу са степеном формалности и ситуацијом.</p>
<p>ИСКАЗИВАЊЕ ЖЕЉА, ИНТЕРЕСОВАЊА, ПОТРЕБА, ОСЕТА И ОСЕЋАЊА</p>	<p><i>J'ai mal à la tête/ à la gorge/ au pied.</i>  <i>Tu es fatigué?</i>  <i>La musique classique m'intéresse beaucoup.</i>  <i>J'ai envie de sortir/ de me reposer. J'ai besoin de dormir/ de manger.</i>  <i>Je vais me coucher maintenant.</i>  <i>Faites attention ! Ne parlez pas !</i>  <i>Oh, quel dommage ! Je suis désolée !</i></p> <p>Заповедни начин  .Изрази са глаголима <i>avoir</i> и <i>être</i>  Садашње време фреквентних глагола, рачунајући и повратне.  (Интер) културни садржаји: мимика и гестикулација;  интересовања, хоби, забава, разонода, спорт и рекреација..</p>
<p>ИСКАЗИВАЊЕ ПРОСТОРНИХ ОДНОСА И УПУТСТАВА ЗА ОРИЈЕНТАЦИЈУ У ПРОСТОРУ</p>	<p><i>Je suis chez Michel. Il habite près de chez moi.</i>  <i>Pour venir chez nous, prenez la première rue à droite, puis la deuxième à gauche.</i>  <i>Vous devez tourner à gauche au deuxième feu.</i>  <i>Le cinéma se trouve à côté du supermarché.</i>  <i>Où est-elle? Je pense qu'elle est restée chez elle.</i>  <i>Je vais à la bibliothèque. Elle se trouve entre le musée et le collège.</i></p> <p>Питање интонацијом.  Презент фреквентних глагола.  (Интер) културни садржаји: јавни простор; типичан изглед места.</p>
<p>ИЗРИЦАЊЕ ДОЗВОЛА, ЗАБРАНА, ПРАВИЛА ПОНАШАЊА И ОБАВЕЗА</p>	<p><i>Est-ce que il y a des places libres dans la salle? Oui, vous pouvez entrer.</i>  <i>Vous ne pouvez pas passer par ici. Ce n'est pas possible.</i>  <i>Vous devez déposer votre sac à la réception.</i>  <i>Il est interdit de fumer dans la salle.</i>  <i>Je ne peux pas sortir, je dois me préparer pour le test d'anglais.</i>  <i>Il faut promener son chien chaque jour.</i></p> <p>Питање интонацијом и упитном конструкцијом <i>est-ce que</i>.  Негација (<i>ne/ n'... pas</i>).  Конструкција <i>il faut</i> са инфинитивом  Модални глаголи.</p> <p>(Интер)културни садржаји: понашање на јавним местима; значење знакова и симбола.</p>
<p>ИЗРАЖАВАЊЕ ПРИПАДАЊА И ПОСЕДОВАЊА</p>	<p><i>Nous avons des amis en France.</i>  <i>Ils ont des jeux de société.</i>  <i>Ils n'ont pas de lecteur DVD dans leur classe.</i>  <i>Ces deux filles sont ses soeurs.</i></p>

КОМУНИКАТИВНА ФУНКЦИЈА	ЈЕЗИЧКИ САДРЖАЈИ
	<p><i>J'ai un petit chien blanc. Ma cousine a aussi un chien, mais le sien est gris.</i>  <i>A qui est ce parapluie, à toi ou à Pierre?</i>  Негација (<i>ne/ n'... pas</i>).  Присвојни придеви.  Присвојне заменице.  Конструкције за изражавање припаданја (<i>à moi, à toi, à Pierre, à qui</i>).  Презентативи (<i>c'est / ce sont...</i>)  (Интер)културни садржаји: породица и пријатељи; однос према својој и туђој имовини.</p>
ИЗРАЖАВАЊЕ ДОПАДАЊА И НЕДОПАДАЊА	<p><i>Quels sont tes loisirs préférés ? J'adore les jeux vidéo.</i>  <i>Tu l'aimes beaucoup? Oui, je l'adore.</i>  <i>La Suisse, c'est un très beau pays.</i>  <i>Je n'aime pas la poésie, mais j'aime beaucoup les romans policiers.</i>  <i>Tu préfères regarder les films à la télé ou à l'ordinateur ?</i>  <i>Cette BD ne me plaît pas.</i>  Питање интонацијом.  Личне заменице у служби директног и индиректног објекта.  Негација (<i>ne/ n'... pas</i>).  Прилози за количину (<i>beaucoup, très</i>).</p> <p>Садашње време фреквентних глагола.</p> <p>(Интер)културни садржаји: уметност, књижевност за младе, стрип, музика, филм.</p>
ИЗРАЖАВАЊЕ МИШЉЕЊА	<p><i>Je pense qu'il faut l'aider. Moi aussi.</i>  <i>Oui, tu as raison.</i>  <i>Bien sûr, je suis d'accord avec lui.</i>  <i>Non, je ne suis pas tout à fait d'accord.</i>  <i>C'est bien/ ce n'est pas bien.</i>  <i>Qu'est-ce que vous pensez de...?</i>  Наглашене личне заменице.  Негација  Садашње време фреквентних глагола.  (Интер)културни садржаји: поштовање основних норми учтивости у комуникацији са вршњацима и одраслима.</p>
ИЗРАЖАВАЊЕ КОЛИЧИНЕ, БРОЈЕВА И ЦЕНА	<p><i>Combien d'enfants y a-t-il dans le parc? Il y a quatre garçons et cinq filles.</i>  <i>Cette guitare coûte 150 euros.</i>  <i>Je voudrais encore un peu de jus de fruits, s'il vous plaît. Il n'y en a plus.</i>  <i>Qui est arrivé le premier ?</i>  <i>Il habite dans le dixième arrondissement.</i>  Основни бројеви до 1.000. Редни бројеви до 20.  Партитивно <i>de</i>.  Кондиционал глагола <i>pouvoir i vouloir</i>.  (Интер)културни садржаји: друштвено окружење; валуте циљних култура.</p>

## УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

### I. ПЛАНИРАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

Програм наставе и учења оријентисан на исходе наставнику даје већу слободу у креирању и осмишљавању наставе и учења. Улога наставника је да контекстуализује програм према потребама конкретног одељења имајући у виду састав одељења и карактеристике ученика, техничке услове, наставна средства и медије којима школа располаже, уџбенике и друге наставне материјале, као и ресурсе и могућности локалне средине у којој се школа налази. Полазећи од датих исхода, комуникативних функција и препоручених језичких активности, наставник креира свој годишњи (глобални) план рада на основу кога ће касније развити оперативне планове. Исходи су дефинисани за крај разреда и усмеравају наставника да их операционализује на нивоу једне или више наставних јединица имајући у виду ниво постигнућа ученика. Исходи се разликују, тако да се неки могу лакше и брже остварити, док је за већину исхода потребно више времена, различитих активности и начина рада. У фази планирања наставе и учења веома је важно имати у виду да је уџбеник наставно средство које не одређује садржаје предмета и зато се садржајима у уџбенику приступа селективно и у складу са предвиђеним исходима. С обзиром на то да уџбеник није једини извор знања, наставник треба да упути ученике на друге изворе информисања и стицања знања и вештина.

## II. ОСТВАРИВАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

Програм усмерен ка исходима указује на то шта је ученик у процесу комуникације у стању да разуме и продукује. Табеларни приказ исхода, комуникативних функција и језичких активности, наставника постепено води од исхода, преко комуникативне функције као области, до препоручених језичких активности и садржаја у комуникативним функцијама, који оспособљавају ученика да комуницира и користи језик у свакодневном животу, у приватном, јавном или образовном домену. Примена овог приступа у настави страних језика заснива се на настојањима да се доследно уважавају следећи ставови:

- циљни језик употребљава се у учионици у добро осмишљеним контекстима од интереса за ученике, у пријатној и опуштеној атмосфери;
- говор наставника прилагођен је узрасту и знањима ученика;
- наставник треба да буде сигуран да је схваћено значење поруке укључујући њене културолошке, васпитне и социјализирајуће елементе;
- битно је значење језичке поруке;
- знања ученика мере се јасно одређеним релативним критеријумима тачности и зато узор није изворни говорник;
- настава се заснива и на социјалној интеракцији с циљем да унапреди квалитет и обим језичког материјала; рад у учионици и ван ње спроводи се путем групног или индивидуалног решавања проблема, потрагом за информацијама из различитих извора (интернет, дечији часописи, проспекти и аудио материјал) као и решавањем мање или више сложених задатака у реалним и виртуелним условима са јасно одређеним контекстом, поступком и циљем;
- наставник упућује ученике у законитости усменог и писаног кода и њиховог међусобног односа;
- сви граматички садржаји уводе се индуктивном методом кроз разноврсне контекстуализоване примере у складу са нивоом, а без детаљних граматичких објашњења, осим, уколико ученици на њима не инсистирају, а њихово познавање се вреднује и оцењује на основу употребе у одговарајућем комуникативном контексту.

Комуникативно-интерактивни приступ у настави страних језика укључује и следеће:

- усвајање језичког садржаја кроз циљано и осмишљено учествовање у друштвеном чину;
- поимање наставног програма као динамичне, заједнички припремљене и прилагођене листе задатака и активности;
- наставник треба да омогући приступ и прихватање нових идеја;
- ученици се посматрају као одговорни, креативни, активни учесници у друштвеном чину;
- уџбеници представљају извор активности и морају бити праћени употребом додатних аутентичних материјала;
- учионица је простор који је могуће прилагођавати потребама наставе из дана у дан;
- рад на пројекту као задатку који остварује корелацију са другим предметима и подстиче ученике на студиозни и истраживачки рад;

– за увођење новог лексичког материјала користе се познате граматичке структуре и обрнуто.

Технике / активности

Током часа се препоручује динамично смењивање техника / активности које не би требало да трају дуже од 15 минута.

Слушање и реаговање на команде наставника на страном језику или са аудио записа (слушај, пиши, повежи, одреди али и активности у вези са радом у учионици: цртај, сеци, боји, отвори/затвори свеску, итд.).

Рад у паровима, малим и великим групама (мини-дијалози, игра по улогама, симулације итд.).

Мануелне активности (израда паноа, презентација, зидних новина, постера и сл.).

Вежбе слушања (према упутствима наставника или са аудио-записа повезати појмове, додати делове слике, допунити информације, селектовати тачне и нетачне исказе, утврдити хронологију и сл.).

Игре примерене узрасту

Класирање и упоређивање (по количини, облику, боји, годишњим добима, волим/не волим, компарације...).

Решавање „проблем-ситуација” у разреду, тј. договори и мини-пројекти.

„Превођење” исказа у гест и геста у исказ.

Повезивање звучног материјала са илустрацијом и текстом, повезивање наслова са текстом или, пак, именовање наслова.

Заједничко прављење илустрованих и писаних материјала (планирање различитих активности, извештај/дневник са путовања, рекламни плакат, програм приредбе или неке друге манифестације).

Разумевање писаног језика:

– уочавање дистинктивних обележја која указују на граматичке специфичности (род, број, глаголско време, лице...);

– препознавање везе између група слова и гласова;

– одговарање на једноставна питања у вези са текстом, тачно/нетачно, вишеструки избор;

– извршавање прочитаних упутстава и наредби.

Писмено изражавање:

– повезивање гласова и групе слова;

– замењивање речи цртежом или сликом;

– проналажење недостајуће речи (употпуњавање низа, проналажење „уљеза”, осмосмерке, укрштене речи, и слично);

– повезивање краћег текста и реченица са сликама/илустрацијама;

– попуњавање формулара (пријава за курс, налепнице нпр. за пртљаг);

– писање честитки и разгледница;

– писање краћих текстова.

Увођење дечије књижевности и транспоновање у друге медије: игру, песму, драмски израз, ликовни израз.

Предвиђена је израда два писмена задатка у току школске године.

## СТРАТЕГИЈЕ ЗА УНАПРЕЂИВАЊЕ И УВЕЖБАВАЊЕ ЈЕЗИЧКИХ ВЕШТИНА

С обзиром на то да се исходи остварују преко језичких вештина, важно је да се оне у настави страних језика перманентно и истовремено увежбавају. Само тако ученици могу да стекну језичке компетенције које су у складу са задатим циљем.

Стога је важно развијати стратегије за унапређивање и увежбавање језичких вештина.

Слушање

Разумевање говора је језичка активност декодирања дословног и имплицитног значења усменог текста; поред способности да разазнаје фонолошке и лексичке јединице и смисаоне целине на језику који учи, да би успешно остварио разумевање ученик треба да поседује и следеће компетенције:

- дискурзивну (о врстама и карактеристикама текстова и канала преношења порука),
- референцијалну (о темама о којима је реч) и
- социокултурну (у вези са комуникативним ситуацијама, различитим начинима формулисања одређених говорних функција и др.).

Тежина задатака у вези са разумевањем говора зависи од више чинилаца:

- од личних особина и способности онога ко слуша, укључујући и његов капацитет когнитивне обраде,
- од његове мотивације и разлога због којих слуша дати усмени текст,
- од особина онога ко говори,
- од намера с којима говори,
- од контекста и околности – повољних и неповољних – у којима се слушање и разумевање остварују,
- од карактеристика и врсте текста који се слуша, итд.

Прогресија (од лакшег ка тежем, од простијег ка сложенијем) за ову језичку активност у оквиру програма предвиђена је, стога, на више равни. Посебно су релевантне следеће:

- присуство/одсуство визуелних елемената (на пример, лакшим за разумевање сматрају се они усмени текстови који су праћени визуелним елементима због обиља контекстуалних информација које се аутоматски уписују у дуготрајну меморију, остављајући пажњи могућност да се усредсреди на друге појединости);
- дужина усменог текста;
- брзина говора;
- јасност изговора и евентуална одступања од стандардног говора;
- познавање теме;
- могућност/немогућност поновног слушања и друго.

## Читање

Читање или разумевање писаног текста спада у тзв. визуелне рецептивне језичке вештине. Том приликом читалац прима и обрађује тј. декодира писани текст једног или више аутора и проналази његово значење. Током читања неопходно је узети у обзир одређене факторе који утичу на процес читања, а то су карактеристике читалаца, њихови интереси и мотивација као и намере, карактеристике текста који се чита, стратегије које читаоци користе, као и захтеви ситуације у којој се чита.

На основу намере читаоца разликујемо следеће врсте читања:

- читање ради усмеравања;
- читање ради информисаности;
- читање ради праћења упутстава;
- читање ради задовољства.

Током читања разликујемо и ниво степена разумевања, тако да читамо да бисмо разумели:

- глобалну информацију;
- посебну информацију,
- потпуну информацију;
- скривено значење одређене поруке.

## Писање

Писана продукција подразумева способност ученика да у писаном облику опише догађаје, осећања и реакције, пренесе поруке и изрази ставове, као и да резимира садржај различитих порука (из медија, књижевних и уметничких текстова итд.), води белешке, сачини презентације и слично.

Тежина задатака у вези са писаном продукцијом зависи од следећих чинилаца: познавања лексике и нивоа комуникативне компетенције, капацитета когнитивне обраде, мотивације, способности преношења поруке у кохерентне и повезане целине текста.

Прогресија означава процес који подразумева усвајање стратегија и језичких структура од лакшег ка тежем и од простијег ка сложенијем. Сваки виши језички ниво подразумева циклично понављање

претходно усвојених елемената, уз надоградњу која садржи сложеније језичке структуре, лексику и комуникативне способности. За ову језичку активност у оквиру програма предвиђена је прогресија на више равни. Посебно су релевантне следеће:

- теме (ученикова свакодневница и окружење, лично интересовање, актуелни догађаји и разни аспекти из друштвено-културног контекста, као и теме у вези са различитим наставним предметима);
- текстуалне врсте и дужина текста (формални и неформални текстови, резимирање, личне белешке);
- лексика и комуникативне функције (способност ученика да оствари различите функционалне аспекте као што су описивање људи и догађаја у различитим временским контекстима, да изрази претпоставке, сумњу, захвалност и слично у приватном, јавном и образовном домену);
- степен самосталности ученика (од вођеног/усмераваног писања, у коме се ученицима олакшава писање конкретним задацима и упутствима, до самосталног писања).

## Говор

Говор као продуктивна вештина посматра се са два аспекта, и то у зависности од тога да ли је у функцији монолошког излагања, при чему говорник саопштава, обавештава, презентује или држи предавање једној или више особа, или је у функцији интеракције, када се размењују информације између два или више саговорника са одређеним циљем, поштујући принцип сарадње током дијалога.

Активности монолошке говорне продукције су:

- јавно обраћање (саопштења, давање упутстава и информација);
- излагање пред публиком (предавања, презентације, репортаже, извештавање и коментари о неким догађајима и сл.).

Ове активности се могу реализовати на различите начине и то:

- читањем писаног текста пред публиком;
- спонтаним излагањем или излагањем уз помоћ визуелне подршке у виду табела, дијаграма, цртежа и др.
- реализацијом увежбане улоге или певањем.

Интеракција подразумева сталну примену и смењивање рецептивних и продуктивних стратегија, као и когнитивних и дискурзивних стратегија (узимање и давање речи, договарање, усаглашавање, предлагање решења, резимирање, ублажавање или заобилажење неспоразума или посредовање у неспоразуму) које су у функцији што успешнијег остваривања интеракције. Интеракција се може реализовати кроз низ активности, на пример:

- размену информација,
- спонтану конверзацију,
- неформалну или формалну дискусију, дебату,
- интервју или преговарање, заједничко планирање и сарадњу.

## Социокултурна компетенција и медијација

Социокултурна компетенција и медијација представљају скуп теоријских знања (компетенција) која се примењују у низу језичких активности у два основна језичка медијума (писаном и усменом) и уз примену свих других језичких активности (разумевање говора, говор и интеракција, писање и разумевање писаног текста). Дакле, представљају веома сложене категорије које су присутне у свим аспектима наставног процеса и процеса учења.

Социокултурна компетенција представља скуп знања о свету уопште, као и о сличностима и разликама између културних и комуникативних модела сопствене говорне заједнице и заједнице/заједница чији језик учи. Та знања се, у зависности од нивоа општих језичких компетенција, крећу од познавања основних комуникативних принципа у свакодневној комуникацији (основни функционални стилови и регистри), до познавања карактеристика различитих домена језичке употребе (приватни, јавни и образовни), паралингвистичких елемената, и елемената културе/култура заједница чији језик учи. Наведена знања потребна су за компетентну, успешну комуникацију у конкретним комуникативним активностима на циљном језику.

Посебан аспект социокултурне компетенције представља интеркултурна компетенција, која подразумева развој свести о другом и другачијем, познавање и разумевање сличности и разлика

између светова, односно говорних заједница, у којима се ученик креће. Интеркултурна компетенција такође подразумева и развијање толеранције и позитивног става према индивидуалним и колективним карактеристикама говорника других језика, припадника других култура које се у мањој или већој мери разликују од његове сопствене, то јест, развој интеркултурне личности, кроз јачање свести о вредности различитих култура и развијање способности за интегрисање интеркултурних искустава у сопствени културни модел понашања и веровања.

Медијација представља активност у оквиру које ученик не изражава сопствено мишљење, већ функционише као посредник између особа које нису у стању да се директно споразумевају.

Медијација може бити усмена и писана, и укључује сажимање и резимирање текста и превођење. Превођење се у овом програму третира као посебна језичка активност која никако не треба да се користи као техника за усвајање било ког аспекта циљног језика предвиђеног комуникативном наставом. Превођење подразумева развој знања и вештина коришћења помоћних средстава (речника, приручника, информационих технологија, итд.) и способност изналажења структуралних и језичких еквивалената између језика са кога се преводи и језика на који се преводи.

## УПУТСТВО ЗА ТУМАЧЕЊЕ ГРАМАТИЧКИХ САДРЖАЈА

Настава граматике, напоредо с наставом и усвајањем лексике и других аспеката страног језика, представља један од предуслова овладавања страним језиком. Усвајање граматике подразумева формирање граматичких појмова и граматичке структуре говора код ученика, изучавање граматичких појава, формирање навика и умења у области граматичке анализе и примене граматичких знања, као прилог изграђивању и унапређивању културе говора.

Улога граматике у процесу овладавања језиком је пре свега практична и састоји се у постављању основе за развијање комуникативне компетенције. Граматичке појаве треба посматрати са функционалног аспекта (функционални приступ). У процесу наставе страног језика у што већој мери треба укључивати оне граматичке категорије које су типичне и неопходне за свакодневни говор и комуникацију, и то кроз разноврсне моделе, применом основних правила и њиховим комбиновањем. Треба тежити томе да се граматика усваја и рецептивно и продуктивно, кроз све видове говорних активности (слушање, читање, говор и писање, као и превођење), на свим нивоима учења страног језика, према јасно утврђеним циљевима, стандардима и исходима наставе страних језика.

Граматичке категорије су разврстане у складу са Европским референтним оквиром за живе језике за сваки језички ниво који подразумева прогресију језичких структура према комуникативним циљевима: од простијег ка сложенијем и од рецептивног ка продуктивном. Сваки виши језички ниво подразумева граматичке садржаје претходних језичких нивоа. Цикличним понављањем претходно усвојених елемената надограђују се сложеније граматичке структуре. Наставник има слободу да издвоји граматичке структуре које ће циклично понављати у складу са постигнућима ученика, као и потребама наставног контекста.

Главни циљ наставе страног језика јесте развијање комуникативне компетенције на одређеном језичком нивоу, у складу са статусом језика и годином учења. С тим у вези, уз одређене граматичке категорије стоји напомена да се усвајају рецептивно, док се друге усвајају продуктивно.

## III. ПРАЋЕЊЕ И ВРЕДНОВАЊЕ

Рад сваког наставника састоји се од планирања, остваривања и праћења и вредновања. Важно је да наставник континуирано прати и вреднује не само постигнућа ученика, процес наставе и учења, већ и сопствени рад како би перманентно унапређивао наставни процес.

Процес праћења остварености исхода почиње проценом нивоа знања ученика на почетку школске године како би наставници могли да планирају наставни процес и процес праћења и вредновања ученичких постигнућа и напредовања. Тај процес се реализује формативним и сумативним вредновањем. Док се код формативног оцењивања током године прате постигнућа ученика различитим инструментима (дијагностички тестови, самоевалуација, језички портфолио, пројектни задаци и др.), сумативним оцењивањем (писмени задаци, завршни тестови, тестови језичког нивоа) прецизније се процењује оствареност исхода или стандарда на крају одређеног временског периода (крај полугодишта, године, циклуса образовања). Формативно вредновање није само праћење



ученичких постигнућа, већ и праћење начина рада и средство које омогућава наставнику да у току наставног процеса мења и унапређује процес рада. Током оцењивања и вредновања ученичких постигнућа треба водити рачуна да се начини на које се оно спроводи не разликује од уобичајених активности на часу јер се и оцењивање и вредновање сматрају саставним делом процеса наставе и учења, а не изолованим активностима које стварају стрес код ученика и не дају праву слику њихових постигнућа. Оцењивањем и вредновањем треба да се обезбеди напредовање ученика у остваривању исхода, као и квалитет и ефикасност наставе. Сврха оцењивања треба да буде и јачање мотивације за напредовањем код ученика, а не истицање њихових грешака. Елементи који се вреднују су разноврсни и треба да допринесу свеопштој слици о напредовању ученика, јачању њихових комуникативних компетенција, развоју вештина и способности неопходних за даљи рад и образовање. То се постиже оцењивањем различитих елемената као што су језичке вештине (читање, слушање, говор и писање), усвојеност лексичких садржаја и језичких структура, примена правописа, ангажованост и залагање у раду на часу и ван њега, примена социолингвистичких норми. Приликом оцењивања и вредновања неопходно је да начини провере и оцењивања буду познати ученицима односно усаглашени са техникама, типологијом вежби и врстама активности које су примењиване на редовним часовима, као и начинима на који се вреднују постигнућа. Таква правила и организација процеса вредновања и оцењивања омогућавају позитивну и здраву атмосферу у наставном процесу, као и квалитетне међусобне односе и комуникацију на релацији ученик–наставник, као и ученик–ученик, а уједно помажу ученику да разуме важност и смисленост вредновања и подстичу га на преузимање одговорности за властито планирање и унапређивање процеса учења.

#### 4.3.3.2. ОСМИ РАЗРЕД

Назив предмета: (ДРУГИ) СТРАНИ ЈЕЗИК - Четврта година учења

Разред: осми

Фонд: 2 часа недељно

годишњи фонд: 68 часова

Циљ

Циљ наставе страног језика јесте да се осигура да сви ученици стекну базичну језичку писменост и да напредују ка реализацији одговарајућих Стандарда образовних постигнућа, да се оспособе да решавају проблеме и задатке у новим и непознатим ситуацијама, да изразе и образложе своје мишљење и дискутују са другима, развију мотивисаност за учење и заинтересованост за предметне садржаје, као и да овладају комуникативним вештинама и развију способности и методе учења страног језика.

Задаци наставе страног језика у основном образовању и васпитању су: развијање сазнајних и интелектуалних способности ученика, његових хуманистичких, моралних и естетских ставова, стицање позитивног односа према другим језицима и културама, као и према сопственом језику и културном наслеђу, уз уважавање различитости и навикавање на отвореност у комуникацији, стицање свести и сазнања о функционисању страног и матерњег језика. Током основног образовања и васпитања, ученик стиче, усваја и унапређује основна знања из страног језика која ће му омогућити да се у једноставној усменој и писаној комуникацији споразумева са људима из других земаља, усвоји норме вербалне и невербалне комуникације у складу са специфичностима језика који учи, као и да настави, на вишем нивоу образовања и самостално, учење истог или других страних језика на различите начине и у свим околностима које живот створи.

Учење другог страног језика, ослањајући се на искуства и знања стечена учењем првог страног језика, поспешује стицање вишејезичке и вишекултурне компетенције и развијање свести о језичком богатству ужег и ширег окружења.

У процесу учења наставу страних језика ученик богати себе и упознајући другог, стиче свест о значају сопственог језика и културе у контакту са другим језицима и културама. Ученик развија радозналост, истраживачки дух и отвореност према комуникацији са говорницима других језика. Поред тога, ученик уочава значај личног залагања у процесу учења страног језика.

Стандарди

*Разумевање говора*

Ученик разуме једноставну усмену поруку исказану савременим језиком, не дужу од 4 до 5 минута; и то на нивоу глобалног разумевања (основно обавештење из поруке), на нивоу селективног разумевања (проналажење тражене информације). Разумевање треба да се односи на различите врсте усмених порука (монолог, краћи разговор, кратка информација).

*Разумевање писаног текста*

Ученик чита са разумевањем краће писане и илустроване текстове у вези са познатим темама, садржајима и комуникативним функцијама.

*Усмено изражавање*

У оквиру програмом предвиђене језичке грађе, ученик је у стању да искаже једноставну усмену поруку, исприча лични доживљај, садржај разговора или наративног текста, самостално или уз помоћ наставника.

*Писмено изражавање*

У оквиру програмом предвиђене језичке грађе, ученик пише поруке и кратке текстове.

*Интеракција*

Ученик остварује комуникацију и размењује са саговорницима кратке информације у вези са познатим темама, садржајима и комуникативним функцијама.

*Знања о језику*

Препознаје основне принципе језика, односно граматичке и социolingвистичке компетенције.

Оперативни задаци на нивоу језичких вештина

*Разумевање говора*

На крају осмог разреда, ученик треба да:

- разуме наставников говор и његова упутства,

- разуме краће усмене текстове (до 15 реченица и не дуже од 3 минута) које исказују говорници различитих стандардних варијетета, на већ обрађене и новоуведене теме у вези са свакодневним животом, ближим и даљим учениковим окружењем и узрасно специфичним интересовањима,  
- разуме садржај текстова савремених музичких композиција исказаних једноставним језичким средствима,

- у зависности од комуникативног циља ученик у тексту препознаје и идентификује:

- а) његов општи садржај,
- б) важне информације (спецификоване и/или налогом захтеване),
- ц) суштину поруке и говорникову намеру, као и емоционални контекст.

#### *Разумевање писаног текста*

Ученик треба да:

- разуме општи смисао аутентичних и адаптираних текстова дужине до 150 речи (огласи, краћи извештаји и вести, брошуре, проспекти, сервисне информације, краће репортаже, интервјуи, стрипови) из домена већ обрађених и новоуведених тема у складу са узрастом и интересовањима (из домена свакодневног живота, ближег и даљег учениковог окружења, друштвених појава значајних за младе),

- у зависности од комуникативног циља ученик у тексту препознаје и идентификује:

- а) његов општи садржај,
- б) важне информације (спецификоване и/или налогом захтеване),
- ц) суштину поруке и говорникову намеру, као и емоционални контекст.

#### *Усмено изражавање*

Ученик треба да:

- једноставним језичким средствима (усвојеним речима, изразима, реченицама) да основне информације о себи, својој породици, свом окружењу, школи и друговима и осталим узрасно адекватним темама, као и да код саговорника распита о сличним информацијама,  
- уз наставникову помоћ и уз употребу усвојених језичких средстава води кратак разговор о познатим, већ обрађиваним темама.

#### *Писмено изражавање*

Ученик треба да:

- записује кратке белешке на основу наставниковог излагања,  
- користи кратке контактне форме: разгледнице, електронска писма, кратка писма са садржајем личне природе,  
- користи кратке писане форме да оствари комуникативну ситуацију молбе, захваљивања, упита, прихватања и одбијања предлога (употребљавајући једноставна и усвојена језичка средства),  
- самостално пише кратке саставе на познате, узрасно адекватне и блиске теме, дужине до 70 речи.

#### *Медијација*

У ситуацији када посредује између особа (вршњака и одраслих) који не могу да се споразумевају, ученик треба да:

- усмено преноси суштину поруке са матерњег на циљни језик и обрнуто  
- писмено преноси једноставне поруке и објашњења  
- препричава садржај краћег текста, аудио или визуелног записа и краће интеракције  
- започиње краћи разговор о познатим темама, одржава континуитет и завршава га.

#### *Интеракција*

Ученик треба да:

- реагује вербално или невербално на упутства и постављена питања у вези са конкретном ситуацијом;  
- поставља питања и одговара на њих;  
- изражава допадање или недопадање; нуди и прихвата понуду, позив или извињење;  
- учествује у комуникацији на часу и ван њега (у пару, у групи, итд.);  
- тражи разјашњења када нешто не разуме;  
- остварује једноставну интеракцију уз поновно формулисање исказа и врши корекције.

#### *Знања о језику*

Ученик треба да:

- препознаје и користи граматичке садржаје предвиђене наставним програмом;  
- поштује основна правила смисленог повезивања реченица у шире целине;

- увиђа могућности позитивног трансфера знања и стратегија стечених учењем првог страног језика;
- користи језик у складу са нивоом формалности комуникативне ситуације (нпр. форме учтивости);
- разуме везу између сопственог залагања и постигнућа у језичким активностима;
- уочава сличности и разлике између матерњег и страних језика које учи;
- разуме значај употреба интернационализма;
- примењује компезационе стратегије.

#### Теме и ситуације по доменима употребе језика

Приватно	Јавно	Образовно
<ul style="list-style-type: none"> <li>- заједничке активности и интересовања у школи и ван ње</li> <li>- дневне обавезе</li> <li>- обавезе у кући, уређење простора у којем живи (куповина животних намирница, подела посла...)</li> <li>- здравствена заштита</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- развијање позитивног односа према животној средини и другим живим бићима (кућни љубимци, незбринуте животиње)</li> <li>- знаменитости у културама земаља чији се језик учи</li> <li>- оброци (здрава исхрана)</li> <li>- становање (блок, насеље, кућа, град. село)</li> <li>- куповина (обраћање и учтиве форме обраћања)</li> <li>- временске прилике</li> <li>- изласци (слободно време)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- предмети, распоред часова, недељна оптерећеност</li> <li>- слободне активности (посете, спортски дани, хуманитарне акције)</li> </ul>

#### КОМУНИКАТИВНЕ ФУНКЦИЈЕ

Представљање себе и других
Поздрављање
Идентификација и именовање особа, објеката, делова тела, животиња, боја, бројева, итд. (у вези са темама)
Разумевање и давање једноставних упутстава и команди
Постављање и одговарање на питања
Молбе и изрази захвалности
Примање и упућивање позива за учешће у игри/групној активности
Изражавање допадања/недопадања
Изражавање физичких сензација и потреба
Именовање активности (у вези са темама)
Исказивање просторних односа, релација и величина ( <i>идем, долазим из..., лево, десно, горе, доле...</i> )
Давање и тражење информација о себи и другима
Тражење и давање обавештења
Описивање лица и предмета
Изрицање забране и реаговање на забрану
Изражавање припадања и поседовања

Тражење и давање обавештења о времену на часовнику

Скретање пажње

Тражење мишљења и изражавање слагања/неслагања

Исказивање извињења и оправдања

## САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

Сви граматички садржаји уводе се са што мање граматичких објашњења осим уколико ученици на њима не инсистирају, а њихово познавање се евалуира и оцењује на основу употребе у одговарајућем комуникативном контексту, без инсистирања на експлицитном познавању граматичких правила.

Напомена:

У осмом разреду наставнику се препоручује да врши честе систематизације граматичких садржаја, чије је усвајање и учење било предвиђено у претходним разредима. Обим нових садржаја који се уводе у осмом разреду, као и степен њиховог продубљивања, зависи, првенствено, од нивоа савладаности претходно обрађиваних граматичких садржаја, али и од когнитивног стила ученика.

Немачки језик

1. Именица, заменица, члан

Употреба именица у категоријама једнине и множине и свим падежима (номинативу, генитиву, дативу и акузативу).

Употреба најфреквентнијих образаца за извођење именица, употреба најфреквентнијих именичких сложеница (*Sommerferien, Briefkasten*).

Употреба неодређеног, одређеног, нултог, негационог, упитног, присвојног и показног члана:

*Ich habe ein Buch. Schau mal, das Buch da! Er trinkt gern Tee. Er trinkt keinen Tee. Welches Buch liest du? Gib mir dein Buch. Gibt mir dieses Buch.*

Рецептивна употреба најфреквентнијих неодређених детерминатива (*manch-, viel-, einig-, all-*).

Употреба контрахованог члана: *im Buch, am Strand, ans Meer*.

Употреба личних заменица у номинативу, акузативу и дативу.

Употреба неодређених заменица *man, jemand, etwas*.

2. Придеви, предлози и партикуле

Употреба придева у атрибутској функцији (рецептивно).

Употреба компаратива и суперлатива (укључујући и компаративске фразе: *Dein Haus ist billiger als meine Wohnung.*)

Употреба предлога за различите врсте пространих и временских односа, употреба предлога који регирају и датив и акузатив (*Wechselpräpositionen*): *an, auf, in, hinter, über, unter, vor, zwischen* за изражавање места и правца вршења радње.

Употреба основних партикула (рецептивно): *Was machst du denn da? Das kann ich aber nicht.*

3. Глагол

Употреба презента, употреба основних глагола у претериту - помоћних, модалних и најфреквентнијих јаких глагола, употреба перфекта слабих глагола, као и фреквентних глагола са наглашеним и ненаглашеним префиксом. Грађење и употреба футура. Грађење коњунктива за изражавање жеље и љубазног питања: *Ich möchte nach Deutschland fahren. Ich hätte gern ein Kilo Äpfel.*

Употреба императива.

Употреба повратних глагола са повратном заменицом у акузативу и дативу: *Ich wasche mich. Ich wasche mir die Hände.*

Употреба модалних и основних модалитетних глагола: *Ich habe zu packen. Ich hoffe, dich wiederzusehen.*

Фраза и реченица

Употреба генитивске посесивне фразе: *das Haus meiner Eltern.*

Употреба основних глагола, именица, придева са предложном допуном: *Interesse für Sport, interessiert daran, sich interessieren für.*

Реченични оквир. Разоквирење у комуникативне сврхе (рецептивно). Независно сложене и зависно сложене реченице (*dass, ob, w-..., weil, obwohl*).

Руски језик

- 1) Изговор група *ши, жи, ци*. Функција меког знака. Систематизација знања о руском гласовном систему, правилима читања и писања.
- 2) Типови предиката безличних реченица: *Мне хочется спать. Ей нужно хорошо отдохнуть.* (рецептивно)
- 3) Исказивање узрока: *Ученик ответил хорошо, потому что подготовился к уроку.* (рецептивно)
- 4) Исказивање намере: *Я приехала сюда для того, чтобы отдохнуть.* (рецептивно)
- 5) Основни појмови о значењу и употреби глаголског вида и система времена глагола *брать-взять, говорить-сказать, класть-положить*.
- 6) Исказивање неодређености: *Кто-то пришел. Саша что-то сказал. Позовите кого-нибудь! Расскажи нам что-нибудь!* (рецептивно и продуктивно)
- 7) Исказивање особине: *Сестра красивее брата. Сестра более красива, чем брат. Брат старше сестры. Брат рисует лучше сестры. Аня самая красивая девушка в классе.* (рецептивно и продуктивно)
- 8) Исказивање временских односа: *Я родилась десятого августа девяносто шестого года...* (рецептивно и продуктивно)
- 9) Конструкције са глаголима кретања *нести-носить, везти-возить*: *Вон идет бабушка и несет нам подарки. К нам едет бабушка и везет нам подарки...*

Француски језик

Ученици треба да разумеју и користе:

1. Средства за наглашавање реченичних делова - позиционо наглашавање: *Alors, cette chanson, elle vous plaît? Elles, on ne veut plus les voir!*
2. Средства која указују на лице - личне заменице уз негативни императив: *Ne me regarde pas! Ne lui ouvre pas! Ne te fâche pas!*
3. Актуализаторе именице:
  - а) Облици *mon, ton, son* испред именица женског рода које почињу самогласником или немим *h*: *Mon école, ton amie, son héroïne*;
  - б) облик *cet* испред именица мушког рода које почињу самогласником или немим *h*: *cet ami, cet homme*;
  - в) бројеве преко 1000.
4. Средства за исказивање временских и просторних односа:
  - *pendant, de ... à, depuis, il y a...*;
  - *près de ..., loin de..., au milieu de... au sommet de..., au bord de... .*
5. Глаголске облике, начине и времена:
  - герундив: *Je lis mon journal en mangeant; il a réussi en travaillant jour et nuit*;
  - футур други индикатива: *Tu sortiras quand tu auras fini tes devoirs*;
  - рецептивно: облике трећег лица једине и множине простог перфекта индикатива;
  - слагање времена у индикатива, укључујући и облике кондиционала.
6. Средства за исказивање аргумената и логичких односа:
  - *comme*: *Comme j'étais en retard, j'ai pris un taxi*;
  - *parce que* / *puisque*: *Je voulais venir avec toi parce que tu me semblais triste; mais puisque tu ne veux pas, je n'insiste pas*;
  - *c'est pourquoi*: *Sa mère est tombée malade, c'est pourquoi elle n'a pas pu venir*;
  - *pourtant*: *Ils étaient très fatigués: ils sont pourtant venus et ils ont dansé toute la nuit!*
  - *à cause de* / *grâce à*: *Il s'est trompé à cause de moi, je suis désolé; Elle a réussi grâce à ses amis*;
  - *pour*: *Je vous appelle pour réserver*;
  - *pour que*: *Elle te le dit pour que tu fasses attention la prochaine fois*;

- *d'abord, ensuite, enfin: D'abord, je vous parlerai de ma famille; ensuite, je vous montrerai quelques photos; enfin, je vous présenterai mon frère qui est pompier.*

*Napomena: Date kategorije, uglavnom preuzete iz semantičkih gramatika koncipiranih za učenike francuskog kao stranog jezika, namenjene su autorima udžbenika i nastavnicima i nije potrebno da ih učenici znaju; savetuje se, stoga, što manja upotreba lingvističkih termina u nastavnim materijalima i u procesu nastave. Objašnjenja treba davati u što jednostavnijoj, po mogućnosti shematizovanoj formi.*

## НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА

Комуникативна настава језик сматра средством комуникације. Примена овог приступа у настави страних језика заснива се на настојањима да се доследно спроводе и примењују следећи ставови:

- циљни језик употребљава се у учионици у добро осмишљеним контекстима од интереса за за ученике, у пријатној и опуштеној атмосфери; говор наставника прилагођен је узрасту и знањима ученика;
  - наставник мора бити сигуран да је схваћено значење поруке укључујући њене културолошке и васпитне елементе као и елементе који воде што бољој социјализацији ученика;
  - битно је значење језичке поруке;
  - наставник и даље ученицима скреће пажњу и упућује их на значај граматичке прецизности исказа;
  - знања ученика мере се јасно одређеним *релативним* критеријумима тачности и зато узор није изворни говорник;
  - у циљу унапређивања квалитета и квантитета језичког материјала, настава страног језика заснива се и на социјалној интеракцији; рад у учионици и ван ње спроводи се путем групног или индивидуалног решавања проблема, потрагом за информацијама из различитих извора (интернет, дечији часописи, проспекти и аудио материјал) као и решавањем мање или више сложених задатака у реалним и виртуелним условима са јасно одређеним контекстом, поступком и циљем;
  - наставник упућује ученике у законитости усменог и писаног кода и њиховог међусобног односа.
- Комуникативно-интерактивни приступ у настави страних језика укључује и следеће:
- усвајање језичког садржаја циљаним и осмишљеним учествовањем у друштвеном чину;
  - поимање наставног програма као динамичне, заједнички припремљене и прилагођене листе задатака и активности;
  - наставник је ту да омогући приступ и прихватање нових идеја;
  - ученици се третирају као одговорни, креативни, активни учесници у друштвеном чину;
  - ученици постају извори активности и морају бити праћени употребом аутентичних материјала;
  - учионица постаје простор који је могуће прилагођавати потребама наставе из дана у дан;
  - рад на пројекту као задатку који остварује корелацију са другим предметима и подстиче ученике на студиозни и истраживачки рад;
  - за увођење новог лексичког материјала користе се познате граматичке структуре и обрнуто.

Технике (активности)

Током часа се препоручује динамично смењивање техника / активности које не би требало да трају дуже од 15 минута.

1. Слушање и реаговање на команде наставника или са траке (слушај, пиши, повежи, одреди али и активности у вези са радом у учионици: цртај, сеци, боји, отвори/затвори свеску, итд.).
2. Рад у паровима, малим и великим групама (мини-дијалози, игра по улогама, симулације итд.)
3. Мануалне активности (израда паноа, презентација, зидних новина, постера за учионицу или родитеље и сл.)
4. Вежбе слушања (према упутствима наставника или са траке повезати појмове у вежбанки, додати делове слике, допунити информације, селектовати тачне и нетачне исказе, утврдити хронологију и сл.)
5. Игре примерене узрасту
6. Певање у групи
7. Класирање и упоређивање (по количини, облику, боји, годишњим добима, волим/не волим, компарације...)
8. Решавање "текућих проблема" у разреду, тј. договори и мини-пројекти
9. Цртање по диктату, израда сликовног речника

10. "Превођење" исказа у гест и геста у исказ

11. Повезивање звучног материјала са илустрацијом и текстом, повезивање наслова са текстом или пак именовање наслова

12. Заједничко прављење илустрованих и писаних материјала (извештај/дневник са путовања, рекламни плакат, програм приредбе или неке друге манифестације)

13. Разумевање писаног језика:

- уочавање дистинктивних обележја која указују на граматичке специфичности (род, број, глаголско време, лице...)

а. препознавање везе између група слова и гласова

б. одговарање на једноставна питања у вези са текстом, тачно/нетачно, вишеструки избор

ц. извршавање прочитаних упутстава и наредби

14. Увођење дечије књижевности и транспоновање у друге медије: игру, песму, драмски израз, ликовни израз.

15. Писмено изражавање:

- повезивање гласова и групе слова

- замењивање речи цртежом или сликом

- проналажење недостајуће речи (употпуњавање низа, проналажење "уљеза", осмосмерке, укрштене речи, и слично)

- повезивање краћег текста и реченица са сликама/илустрацијама

- попуњавање формулара (пријава за курс, претплату на дечији часопис или сл, налепнице за кофер)

- писање честитки и разгледница

- писање краћих текстова

Елементи који се оцењују не би требало да се разликују од уобичајених активности на часу. Исто тако, оцењивање треба схватити као саставни део процеса наставе и учења, а не као изоловану активност која подиже ниво стреса код ученика. Оцењивањем и евалуацијом треба да се обезбеди напредовање ученика у складу са оперативним задацима и квалитет и ефикасност наставе.

Оцењивање се спроводи тако да тежиште буде на провери постигнућа и савладаности ради јачања мотивације, а не на учињеним грешкама. Елементи за проверу и оцењивање:

- разумевање говора,

- разумевање краћег писаног текста,

- усмено изражавање,

- писмено изражавање,

- усвојеност лексичких и синтаксичких садржаја,

- усвојеност граматичких структура,

- правопис,

- залагање ученика на часу

- израда домаћих задатака и пројеката (појединачних, у пару и групи).

Начини провере и утврђивања усвојеног знања морају бити познати ученицима, односно у складу са техникама, типологијом вежби и врстама активности које се примењују на редовним часовима.

Предвиђена су два писмена задатка, по један у сваком полугодишту.

Грамматички садржаји у осмом разреду

У претходним разредима основне школе ученици су *усвајали* страни језик. Учење је на том узрасту било претежно интуитивно: одговарајућим наставним активностима ученици су довођени у ситуацију да слушају страни језик у оквиру одређених, њима блиских и разумљивих ситуација, а затим да научене исказе комбинују да би се усмено и писмено изразили у сличним контекстима.

У петом разреду ученици су почели да уочавају прва језичка правила која су им олакшавала почетно описмењавање на страном језику.

Од петог разреда, паралелно са *усвајањем*, почиње и *учење* страног језика; реч је о свесном процесу који посматрањем релевантних језичких (и нејезичких) феномена и размишљањем о њима омогућује уочавање одређених законитости и њихову концептуализацију.

Грамматички садржаји предвиђени у претходним разредима дати су, дакле, са двоструким циљем: да би ученици могли да унапреде своју комуникативну компетенцију, али и да би стекли основна знања о језику као сложенем систему. Савладавање граматичких садржаја, стога, није само себи циљ, те се ауторима уџбеника и наставницима предлаже да:



1. охрабрују ученике да посматрањем сами покушавају да открију граматичка правила;
2. откривена граматичка правила прикажу на схематизован начин;
3. у примерима и вежбањима користе што је могуће више познату лексику;
4. примере и вежбања контекстуализују;
5. додатна објашњења - само најнеопходнија - заснују на анализи најчешћих граматичких грешака својих ученика;
6. указују ученицима на неразумевање или неспоразум као могуће последице граматичке непрецизности / нетачности.

Будући да се на овом узрасту граматичка знања проширују (способност ученика да разумеју страни језик и да се изразе њиме умногоме превазилази њихова експлицитна граматичка знања), њихово вредновање требало би предвидети, пре свега, у оквиру формативне евалуације, то јест давањем кратких усмених / писмених вежби којима се проверава способност ученика да примене одређено откривено граматичко правило; исправак је за ученике прилика да га боље разумеју и запамте. У сумативној евалуацији (на крају полугодишта и школске године), то јест у писменим задацима и приликом провере способности усменог изражавања, не би требало давати граматичка вежбања, већ би граматичку тачност наставник требало да вреднује као један од више елемената којим се оцењују различите рецептивне и продуктивне језичке вештине. Елементи и скала вредновања, усаглашени на нивоу школе, требало би да буду познати и јасни ученицима.

## 4.3.4. СЛОБОДНЕ НАСТАВНЕ АКТИВНОСТИ

### 4.3.4.1. СВАКОДНЕВНИ ЖИВОТ У ПРОШЛОСТИ

Циљ изучавања предмета је проширивање знања из области опште културе и оспособљавање ученика да, кроз упознавање с начином живота људи у прошлости, боље разумеју свет и време у коме живе и развију свест о континуитету и укорењености. Ученици би требало да се упознају са специфичностима динамике културних промена и да науче како да сагледају себе у контексту "другог", да би сопствени идентитет што потпуније интегрисали у шири контекст разуђене и сложене садашњости. Задаци предмета су да ученици, кроз наставу усмерену ка упознавању с различитим елементима свакодневног живота, као што су односи у породици, исхрана, образовање, децје игре, забава, станишта, одевање итд., уоче њихову условљеност историјским процесима и догађајима. Концепција наставе овог изборног предмета нагласак ставља на упознавање с основним елементима свакодневног живота у прошлости Србије, Југоисточне Европе, Средоземља и Европе у целини, с намером да се уоче њихови заједнички именитељи и упознају различитости које постоје у датом историјском контексту, као и у односу на савремено доба у којем ученик живи. Подстицањем радозналости, креативности и истраживачког духа у проучавању овог предмета, ученици треба да се оспособе да формирају јаснију слику о прошлим временима, да овладају елементарним процедурама прикупљања историјске грађе, као и да развију критички однос према њој.

#### 4.3.4.1.1. СЕДМИ РАЗРЕД

(1 час недељно, 36 часова годишње)

Оперативни задаци Ученици треба да: - разумеју појам свакодневни живот - разумеју значај проучавања свакодневног живота у прошлости - усвоје и прошире знања о разликама између свакодневног живота данас и у прошлости - усвоје и прошире знања о улози новца и банака у свакодневном животу људи некад и сад - употпуне знања о историји српског новца - стекну знања о свакодневном животу у новом веку - стекну знања о свакодневном животу Срба у новом веку - развијају истраживачку радозналост - развијају способност повезивања знања из различитих области.

#### САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

УВОД Појам свакодневног живота (уочавање разлике између политичке историје и историје свакодневног живота и указивање на основне тематске области истраживања - исхрана, становање, одевање, образовање, односи у породици и локалној заједници, лечење, религиозност и веровања обичних људи, забава, такмичарске игре...). Значај проучавања свакодневног живота у прошлости (прошлост не припада само владарима, војсковођама и државницима, већ и обичним људима, којима се можемо приближити једино истраживањем њихове свакодневице). **НОВАЦ И БАНКЕ НЕКАД И САД** Појмови нумизматика, новац и банка (нумизматика као наука о постанку, развоју и употреби кованог новца; новац као специфична роба, мера вредности, платежно средство и као једно од обележја самосталности државе; банка као предузеће које тргује новцем). Новац и банке у садашњости (сврха и значај постојања новца и банака; појмови - штедња, трезор, кредит, камата, деоница, инфлација, дефлација; фалсификовања новца, савремено потрошачко друштво у коме је новац највиша вредност...). Новац и банке у прошлости (историјат новца и банака - од старог века до данас: од плаћања у натури до кованог, папирног, "пластичног" и "електронског" новца и од малих мењачница у Старој Грчкој и Риму, преко ренесансних банака, до модерних мултинационалних финансијских институција; материјали од којих је израђиван новац, историјски феномен "кварења" новца; ликови и различити симболи на кованом и папирном новцу...). Новац у Србији некад и сад (историјат новца од средњег века до данас: перпер, динар, дукат, грош, акча-аспра, талир, форинта, марка; динар као званична валута модерне Србије; мотиви на новчаницама; настанак и развој Народне банке као прве финансијске институције у Србији).

#### СВАКОДНЕВНИ ЖИВОТ У НОВОМ ВЕКУ

Свакодневни живот у Европи и свету од краја XV до краја XIX века

Начин исхране (сакупљање и припремање намирница, употреба источњачких зачина, јеловник, понашање за столом, прибор за јело, начини чувања хране и њено конзервирање, пиће, конзумирање

кафе, чаја и дувана...). Одевање (материјали и начини обраде, појава шиваће машине, стилкови у одевању, модне куће, свакодневна и свечана одећа, накит, фризура, перике, шминка, парфем, лична хигијена...). Породични односи (традиционални и модерни погледи на породицу, положај детета; промене настале после Француске револуције). Становање у доба ренесансе и барока (грађевински материјали, начин градње, оруђа за рад, изглед објеката и организација простора - палата, дворана, ложница, студио, кабинет, оцаклија; осветљење, грејање, украшавање стамбеног простора - слике, портрети чланова породице; кућни инвентар; разлика у начину становања између села и града и између богатих и сиромашних). Становање у индустријско доба (врсте објеката и организација простора; осветљење - гас и струја; грејање, кућни инвентар; украшавање стамбеног простора - слике, портрети чланова породице, фотографије). Живот у ренесансном и барокном граду (просторно и урбано планирање, примери Венеције, Фиренце, Напуља, Мадрида, Париза, Лондона, Антверпена, Амстердама...). Живот у граду индустријског доба (просторно и урбано планирање, нове улице - појава булевара; настанак индустријских четврти, радничка насеља и предграђа; бoемске четврти; појава модерне инфраструктуре - водовод, канализација, метро; примери Париза, Лондона, Берлина, Њујорка). Живот на селу (основни ритмови аграрне производње, организација радног дана...). Образовање и васпитање (школе и универзитети, улога цркве и државе - појава световног и обавезног образовања; појава штампарства и ширење писмености, појава школских уџбеника, забрањене књиге, појава легата и задужбина; положај ученика - награђивање и кажњавање, одевање ученика). Верски живот (обележја свакодневног живота припадника различитих верских конфесија - сличности и разлике између католика, протестаната, православаца, муслимана, Јевреја; појава атеизма). Војска (израда и изглед војничке опреме: мачеви, копља, ватрено оружје - од примитивних пушака аркебуза и мускета до разорне артиљерије; увођење стајаће војске, развој модерне војне стратегије и тактике - појава генералштаба, увођење униформи и војних одликовања; војно образовање). Класична музика и класично позориште (музички инструменти - клавир, оргуље, виолина, флаута, гитара; позориште у доба Шекспира и Молијера, настанак опере). Доколица и забавни живот (игре, плес уз музику, балови, маскирање, улични забављачи, путујућа позоришта, коцкање...). Комуникације у индустријско доба (развој поштанског, телеграфског и железничког саобраћаја; појава телефона, пароброд, новине и новинарство). Путовање и туризам (откривање нових дестинација, гостионице и хотели, бање). Однос према другом и различитом (према странцима, припадницима друге професије, пола, вероисповести, политичког уверења; прогон вештица). Страхови становништва (од смака света, помрачења сунца и месеца, комета, природних непогода, глади, болести, митских бића - вампира, вукодлака, духова...).

Лечење (болнице, начини здравствене заштите и превентиве, хуманитарне организације - Црвени крст; лекови и лековито биље, апотеке, заразне болести, болести морнара, хигијенски услови, епидемије, карантини...).

Свакодневни живот Срба од краја XV до краја XIX века

Начин исхране (реконструкција могућег јеловника - двор, град, село; припремање хране, посни и мрсни циклуси, утицаји других кухиња на карактер исхране; пиће, конзумирање кафе и дувана). Одевање (материјали и тканине - чоја, крзно, кожа, лан, свила; накит, разлика у одевању код Срба у Хабзбуршком и Турском царству, као и код припадника различитих друштвених група; црна одећа монаха и плава одећа свештеника у Карловачкој митрополији; средњоевропски узор у облачењу српског грађанског сталеза у Хабзбуршкој монархији; забрана хришћанима у Турској да носе зелену и скерлетну боју одеће, као и беле турбане како би се разликовали од муслимана; грађанско одело, униформе државних чиновника, лекара, цариника, професора Лицеја и гимназија у обновљеној Србији; народна ношња у Србији - опанци, шарене чарапе, гаће од платна, чакшире од чоје, везене кошуље, гуњ, шубара, фес, јелек, прегача, зубун...). Становање (грађевински материјали, начин градње, изглед објеката и организација простора; разлике у становању код Срба у Хабзбуршком и Турском царству: дворци, градске куће, конаци, сеоске куће - брвнаре, чатмаре, бондручаре, кућери - преносне куће; дворови владара - вожда Карађорђа, кнеза Милоша, кнеза Михаила, кнеза Александра, владике Петра II, књаза Данила, књаза Николе; украшавање стамбеног простора - намештај, иконе, портрети чланова породице, српских владара и црквених великодостојника, фотографије; уређење дворишта). Живот у граду (основни типови градских насеља - варошица, варош и град; оријентални и европски утицаји; примери Београда, Новог Сада, Ниша, Крагујевца...). Трговина и занатство (еснафи, занати - турски и немачки називи за занатлије: ћурчија, терзија, абација, болтачија, папучија, мумчија, туфегчија, кујунчија, чаругчија, шлосер, тишлер, шустер,

шнајдер...). Живот на селу (основни ритмови аграрне производње; основна обележја земљорадње, виноградарства и сточарства; задруга, моба, позајмица; пољопривредна оруђа, млинови, ветрењаче, чување и складиштење хране). Породица (обичаји животног циклуса - рођење, свадба, смрт, сахрана; положај мушкарца, жене и детета у породици и локалној заједници, живот у ужој и широкој породици - задруга и инокосна породица). Друштвени живот (основни празници заједнице - верски и државни; породични празници - крсна слава; радни и нерадни дани; улога кафана, крчми и механа; различити облици забавних активности: на селу - коло, прела, посела, панађури; у граду - балови, соареи, излети, књижевне дружине и читалишта, позориште...). Однос према другом и различитом (према странцима, припадницима друге професије, пола, вероисповести, политичког уверења; гостопримство). Образовање (ширење основне писмености у локалним срединама - парохијски свештеник као учитељ писања и читања, манастири као центри писмености и образовања; оснивање световних школа - гимназија и Велика школа; један дан у школи; школска слава; одевање ученика; школовање женске деце; слање ђака на школовање у иностранство). Војска (оружје устаника, начин ратовања устаничке војске - значај шанчева и утврђења; пешадија, коњица, артиљерија; војна организација за време кнеза Михаила и кнеза Милана - оружје, униформе и одликовања; порекло шајкаче, војно образовање). Лечење (начини здравствене заштите и превентиве, хуманитарне организације - Црвени крст; лекови и лековито биље, апотеке, заразне болести, хигијенски услови, епидемије, карантини; прве болнице и први Срби лекари у јужној Угарској у XVIII веку, отварање болница у Србији у време кнеза Милоша; надрилекарство, враџбине...). Комуникације (писмо, пошта, телеграф; путеви, новине и новинарство, поклоничка путовања - хаџилуци).

#### **4.3.4.1.2. ОСМИ РАЗРЕД**

(1 час недељно, 34 часа годишње)

Оперативни задаци Ученици треба да:

- разумеју значај проучавања свакодневног живота у прошлости
- усвоје и прошире знања о разликама између свакодневног живота данас и у прошлости
- стекну знања о свакодневном животу у Европи и свету од краја XIX до краја XX века
- стекну знања о свакодневном животу код Срба од краја XIX до краја XX века
- усвоје и прошире знања о улози фотографије, филма, радија и телевизије у свакодневном животу људи некад и сад
- развијају истраживачку радозналост
- развијају способност повезивања знања из различитих области.

#### **САДРЖАЈИ ПРОГРАМА**

##### **УВОД**

Појам свакодневног живота (уочавање разлике између политичке историје, друштвене историје и историје свакодневног живота и указивање на основне тематске области истраживања – исхрана, становање, одевање, образовање, односи у породици и локалној заједници, лечење, религиозност и веровања обичних људи, забава, такмичарске игре и др).

Значај проучавања свакодневног живота у прошлости (прошлост не припада само владарима, војсковођама и државницима, већ и обичним људима – женама, мушкарцима и деци, чији живот можемо упознати једино истраживањем њихове свакодневице).

##### **ФОТОГРАФИЈА, ФИЛМ, РАДИО И ТЕЛЕВИЗИЈА НЕКАД И САД**

Феномен фотографије, филма, радија и телевизије (као техничка достигнућа, начин уметничког изражавања, средства масовне комуникације, сазнавања и образовања, и као изузетан историјски извор).

Фотографија, филм, радио и телевизија у садашњости (као пратиоци свих видова живота савременог човека – њихова друштвена функција, употреба и злоупотреба; фотографија, филм, радио и телевизија у тржишној утакмици, економској и политичкој пропаганди).

Фотографија, филм, радио и телевизија у прошлости (развој – оптичка сочива, дагеротипија, мокра плоча, фото-апарат, филмска трака, покретне слике, биоскоп, радио таласи, катодна цев, екран...; феномен „трости ока”, прва филмска пројекција 1895 – браћа Лимијер, филмски журнари – филм као извор информација о догађајима; „фабрика снова” у Холивуду – филм као масовна забава и индустрија, „звезде” немог филма – Чарли Чаплин, Бастер Китон, Рудолф Валентино, Глорија Свансон, Лилијен Гиш...; почетак ере звучног филма – Џез певач из 1927. са Ал Џолсоном у насловној улози, појава анимираних филмова – Волт Дизни и његови јунаци; појава колор филмова; филмски трикови, фестивали и награде – Златна палма, Златни лав, Златни медвед, Оскар...; оснивање радио-станица, појава телевизије 1925. године и увођење првих редовних телевизијских програма 1935/36; превласт телевизије над другим медијима у другој половини XX века; примери политичке злоупотребе фотографије, филма, радија и телевизије у XX веку; најзначајнији редитељи – Дејвид Ворк Грифит, Сергеј Ејзенштајн, Луис Буњуел, Чарли Чаплин, Џон Форд, Алфред Хичкок, Федерико Фелини, Џон Хјустон, Орсон Велс, Франсоа Трифо...).

Фотографија, филм, радио и телевизија у Србији некад и сад (делатност дворског фотографа Анастаса Јовановића, породични фото-албуми, прва филмска пројекција у Србији 1896, први српски филмови – Крунисање краља Петра I из 1904. и први играни филм Живот и дела бесмртног војводе Карађорђа из 1911. године; биоскопи браће Савић и Светозара Боторића у Београду, најзначајнији и најгледанији филмови, значајни филмски глумци – Илија Станојевић, Добрица Милутиновић, Љубинка Бобић и други;

почетак рада прве радио-станице – Радио Београда 1929, јавна демонстрација телевизије на сајму у Београду 1939, тајно праћење програма Радио Лондона за време окупације, оснивање Телевизије Београд 1958, заједничко гледање ТВ програма, постојање само једног телевизијског програма, кућни радио и ТВ апарати као статусни симболи; међународно признати српски редитељи – Александар Петровић, Живојин Павловић, Душан Макавејев, Емир Кустурица, Слободан Шијан, Горан Марковић, Срђан Карановић, Горан Паскаљевић, Срђан Драгојевић...).

## СВАКОДНЕВНИ ЖИВОТ ОД КРАЈА XIX ДО КРАЈА XX ВЕКА

Свакодневни живот у Европи и свету од краја XIX до краја XX века

Начин исхране (промене у припремању намирница, јеловнику, начину чувања и конзервирања хране; кухињски апарати – електрични шпорет, фрижидер и др; ресторани „брзе хране”, пиће – појава газираних безалкохолних пића, конзумирање кафе, чаја, дувана и др).

Одевање (природни и вештачки материјали и начини обраде, стилови у одевању, култура одевања, модне куће, појава модне индустрије, свакодневна и свечана одећа, цинс као карактеристика одевања младих у читавом свету, накит, фризури, шминка, парфеми, лична хигијена...).

Породични односи (традиционални и савремени погледи на породицу, положај детета; промене настале после Првог светског рата у односима међу половима, сексуална револуција).

Становање (грађевински материјали, начин градње, развој грађевинске технике, врсте објеката и организација простора; разлика у начину становања између села и града и између богатих и сиромашних; осветљење – гас и струја; грејање, употреба соларне енергије, кућни инвентар, кућни апарати – фен, машина за веш, миксер, усисивач...; украшавање стамбеног простора – слике, портрети чланова породице, фотографије).

Живот у граду (просторно и урбано планирање; индустријске четврти, радничка насеља и предграђа; бoемске четврти; појава модерне инфраструктуре – водовод, канализација, метро, проблем загађења, одношење и складиштење отпада; живот у време светских ратова, примери Париза, Лондона, Берлина, Њујорка, Москве, Санкт Петербурга и др).

Живот на селу (основни ритмови аграрне производње, организација радног дана, примена савремених агротехничких мера и механизације, миграције сеоског становништва у градове).

Образовање и васпитање (школе и универзитети, улога цркве и државе – појава световног и обавезног образовања; ширење писмености, појава школских уџбеника, забрањене књиге, појава легата и задужбина; положај ученика – награђивање и кажњавање, одевање ученика, Скаутски покрет).

Верски живот (обележја свакодневног живота припадника различитих верских конфесија – сличности и разлике у веровањима и обичајима између католика, протестаната, православца, муслимана, Јевреја; атеизам).

Војска (живот војника у рату и миру, жене у војсци, израда и изглед војне опреме: артиљерија, авијација, подморнице, носачи авиона, аутоматско оружје, торпеда, тенкови, бојни отрови, ракетне јединице, радари, нуклеарно наоружање и др; развој модерне војне стратегије и тактике, униформе и војна одликовања; војно образовање, војници и цивили у тоталном рату).

Забава (биоскопи, игре, плес уз музику, грамофони, магнетофони, ЦД, компјутери, балови, матине, маскирање, улични забављачи, путујућа позоришта; џез, рок и поп музика и др).

Спорт (модерне Олимпијске игре, аматерски и професионални спорт, најпопуларнији спортови – кошарка, фудбал, тенис, рагби и др).

Комуникације, путовања и туризам (развој поштанског, телеграфског, телефонског, железничког, аутомобилског и авионског саобраћаја; ауто и авио клубови, новине и новинарство, Интернет, откривање нових дестинација, гостионице и хотели, путничке агенције...).

Односи и стереотипи према другом и различитом (према припадницима друге нације, вероисповести, пола, расе, политичког уверења, професије, према хендикепиранима и оболелима...).

Брига о телу и здрављу – лечење (болнице, начини здравствене заштите и превентиве, развој медицине, рендген зраци, хуманитарне организације – Црвени крст; лекови и лековито биље, апотеке, заразне болести, болести морнара, хигијенски услови, епидемије и др).

Свакодневни живот код Срба од краја XIX до краја XX века

Начин исхране (реконструкција могућег јеловника – двор, град, село; промене у припремању намирница, начину чувања хране и њеном конзервирању; посни и мрсни циклуси, национална кухиња, утицаји других кухиња на карактер исхране; пиће, конзумирање кафе и дувана).

Одевање (материјали и тканине, разлике у одевању код припадника различитих друштвених група; грађанско одело и униформе; народна ношња у Србији, савремени начин одевања).

Становање (култура становања, грађевински материјали, начин градње, изглед објеката и организација простора; разлике у становању код Срба: дворци, градске куће, конаци, сеоске куће; дворови владара – Милана и Александра Обреновића, Петра и Александра Карађорђевића, Николе Петровића, резиденције Јосипа Броза; украшавање стамбеног простора – намештај, слике, иконе, портрети чланова породице, фотографије; уређење дворишта).

Индустрија, трговина и занатство (индустријализација Србије – пиваре, стакларе, текстилна и аутомобилска индустрија; стари занати).

Живот у граду (основни типови градских насеља – град, варош, варошица, „дивља” насеља; оријентални и европски утицаји; електрификација, јавни градски превоз – фијакери, трамваји, тролејбуси и аутобуси, живот у граду за време окупације: 1915–1918. и 1941–1945. године, примери Београда, Новог Сада, Ниша, Крагујевца и др).

Живот на селу (основни ритмови аграрне производње; основна обележја земљорадње, виноградарства и сточарства; задруга, моба, позајмица; пољопривредна оруђа, млинови, ветрењаче, чување и складиштење хране, живот на селу за време окупације: 1915–1918. и 1941–1945. године, миграције сеоског становништва у градове).

Породица (обичаји животног циклуса – рођење, свадба, смрт, сахрана; положај мушкарца, жене и детета у породици и локалној заједници, живот у ужој и широј породици).

Верски живот (православни идентитет, сличности и разлике у веровањима и обичајима између православца и других вероисповести – католика, муслимана, Јевреја, протестаната; атеизам).

Друштвени живот (основни празници – породични, верски и државни; значај празника, промене празника, промена календара; радни и нерадни дани; улога кафана, барова, „кафића”, дискотека; различити облици забавних активности: на селу – коло, прела, посела, сеоске славе; у граду – балови, матинеи, соареи, клубови, излети, књижевне дружине и читалишта, позориште, биоскопи...).

Спорт (оснивање Српског олимпијског клуба 1910, учешће на међународним такмичењима и велики успеси, спортска друштва и клубови – „Соко”, „Партизан”, „Црвена звезда”, „Војводина” ...; савремени спорт и спортски живот).

Односи и стереотипи према другом и различитом (према припадницима друге нације, вероисповести, пола, расе, политичког уверења, професије, према хендикепиранима и оболелима...).

Образовање (ширење писмености у локалним срединама, увођење обавезног основног образовања, оснивање музичких и уметничких школа, женских учитељских школа и гимназије, универзитети, један дан у школи, школска слава, одевање ученика, школовање женске деце, школовање у иностранству, оснивање покрета Трезвена младеж, насиље у школи).

Војска (живот војника у рату и миру, жене у војсци, израда и изглед војне опреме; развој војне стратегије и тактике, српске и југословенске војне униформе и одликовања; војно образовање – оснивање војне академије).

Брига о телу и здрављу – лечење (болнице у Србији, начини здравствене заштите и превентиве, хуманитарне организације – Црвени крст; народна и алтернативна медицина, апотеке, заразне болести, хигијенски услови, епидемије...).

Комуникације, путовања и туризам (развој поштанског, телеграфског, телефонског, железничког, аутомобилског и авионског саобраћаја; ауто и авио клубови, новине и новинарство, Интернет, откривање нових дестинација, гостионице и хотели, визни режим као пресецање комуникација...).

#### 4.3.4.2. ЦРТАЊЕ, СЛИКАЊЕ И ВАЈАЊЕ

Циљ васпитно-образовног рада овог изборног предмета јесте да додатно подстиче развој и практичних и теоријских знања ученика која су важна за њихово слободно, спонтано и креативно комбиновање ликовних елемената у области: цртања, сликања, вајања, графике, примењених уметности и визуелних комуникација, а у циљу развоја њиховог креативног мишљења. Ова изборна настава такође: омогућава и подстиче развој учениковог спонтаног и креативног мишљења у областима ликовне културе; омогућава и подстиче ученике на савладавање технолошких поступака ликовног рада у оквиру одређених средстава и медијума; мотивише ученике на упознавање основних елемената и закономерности ликовног језика; развија способности и веће осетљивости ученика за опажање квалитета свих ликовних елемената: линија, облика, боја; ствара услове да ученици на часовима у процесу реализације садржаја користе различите технике и средства и да креативним изражавањем боље упознају њихова визуелна и ликовна својства; развија способности ученика за визуелно памћење, за повезивање опажених информација као основе увођења у креативно визуелно мишљење; развија већу осетљивост за ликовне и визуелне вредности које се стичу у настави, а примењују у раду и животу; развија моторичке способности ученика и навике за лепо писање; континуирано подстиче и прати интересовања за посећивањем музеја, изложби и јача потребе код ученика за чување културних добара и естетског изгледа средине у којој ученици живе и раде; ствара услова да се упознавањем ликовних уметности боље разумеју природне законитости и друштвене појаве; омогућава разумевање позитивног емоционалног става према вредностима израженим у делима различитих подручја уметности; развија способности за препознавање основних својстава традиционалне, модерне и савремене уметности

##### 4.3.4.2.1. СЕДМИ РАЗРЕД

(1 час недељно, 36 часова годишње)

Оперативни задаци Ученици треба да:

- проширују искуства у ликовном изражавању и развију ликовно-естетски сензибилитет за: арабеску, пропорције, композицију и простор, обједињавање покрета игре и звука, фотографију и перформанс
- упознају основне елементе ликовне организације и припреме се за самостално и колективно преобликовање одређеног простора
- се оспособе да повезују ликовни рад с литерарним сценским изразом, звуком и покретом
- упознају вредности споменика културе и своју културну баштину.

СТРУКТУРА: 1. Садржаји програма 2. Креативност 3. Медијуми

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА:

ЦРТАЊЕ (8+3+1)

Пропорције. Перцепција. Цртање - природни угљени штапићи, оловке с меким графитним улошком, папири... Пропорције - вежбање и естетска анализа. Компоновање величина у простору. Перцепција. Цртање - природни угљени штапићи, оловке с меким графитним улошком, папири... Компоновање и степеновање облика у простору. Перцепција - аперцепција. Цртање; одговарајућа средства и материјали. Арабеска. Перцепција - аперцепција. Цртање, сликање, одговарајућа средства и материјали. Арабеска - вежбање. Естетска анализа.

СЛИКАЊЕ (8+3+1)

Равнотежа облика и боје у простору Перцепција - аперцепција Цртање, сликање - одговарајућа средства и материјали Контраст, светлина, површина и облика у одређеном простору Перцепција - аперцепција Цртање, сликање; одговарајућа средства и материјали. Сродност ликовних вредности у одређеном простору. Перцепција - аперцепција. Цртање, сликање - одговарајућа средства и материјали.

ВАЈАЊЕ(10+2+1)

Обликовање маса и волумена додавањем и одузимањем. Перцепција - аперцепција. Вајање; одговарајућа средства и материјали. Орнаменти (тродимензионални) Перцепција- аперцепција. Вајање - одговарајућа средства и материјали. Вајарски материјали ,одливање(негатив, позитив)



Перцепција - аперцепција. Вајање - гипс и одговарајућа средства и материјали. Перформанс.  
Перцепција - аперцепција. Одговарајућа средства и материјали. Естетска анализа.

#### **4.3.4.2.2. ОСМИ РАЗРЕД**

(1 час недељно, 34 часа годишње)

Оперативни задаци

Ученици треба да се:

- оспособе да опажају и представљају: слободне композиције, визуелне метафорике, контрасте, јединства и доминанте у простору, фантастике;
- формирају навике за виши ниво културе рада, квалитет производа, културу живота и слободног времена;
- ликовно-визуелно описмене, развију креативне способности, припремају за ефикасно и савремено укључивање у рад, односно за различита занимања.

Структура: 1. Садржаји програма 2. Креативност 3. Медијуми

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

##### 1.1. СЛОБОДНО КОМПОНОВАЊЕ (6+2)

###### 1.1.1. Енформел....(2)

2.1.1. Непосредно преношење динамичног тока мисли у одређеном временском интервалу

3.1.1. Сликање, одговарајућа средства и материјали

1.1.2. Ритмичко-хармонијска композиција чистог односа боје и форме (2)

2.1.2. Перцепција – аперцепција

3.1.2. Цртање, сликање, вајање, одговарајућа средства и материјали

1.1.3. Систем низања скупова тачака, линија, боја, облика и волумена према одређеној схеми (2)

2.1.3. Комбинаторика унапред датог скупа геометријских бојених површина, пластичних елемената или линеатура

3.1.3. Цртање, сликање, вајање, одговарајућа средства и материјали

1.1.4. Слободно компоновање – вежбање (2)

##### 1.2. ВИЗУЕЛНА МЕТАФОРИКА (4+2)

1.2.1. Амблем, површинско обликовање(2)

2.2.1. Перцепција и аперцепција

3.2.1. Цртање, сликање, вајање, Одговарајућа средства и материјали

1.2.2. Амблем, тродимензионално обликовање (2)

2.2.2. Перцепција и аперцепција

3.2.2. Цртање, сликање, вајање, одговарајућа средства и материјали

1.2.3. Визуелна метафорика вежбање (2)

##### 1.3. КОНТРАСТ, ЈЕДИНСТВО И ДОМИНАНТА У ПРОСТОРУ ( 10+6 )

1.3.1. Контраст, јединство и доминанта у простору (10)

2.3.1. Опажање и представљање

3.3.1. Цртање, сликање, вајање, одговарајућа средства и материјали

1.3.2. Контраст, јединство и доминанта у простору– вежбање (4)

##### 1.4. СЛОБОДНО КОМПОНОВАЊЕ И ФАНТАСТИКА (3+1)

1.4.1. Реални облици у нереалним односима (2)

2.4.1. Аперцепција (замишљања, подстицање имагинације)

3.4.1. Цртање, сликање, вајање, одговарајућа средства и материјали

1.4.2. Фотомонтажа (1)

2.4.2. Перцепција и аперцепција

3.4.2. Одговарајућа средства и материјали

1.4.3. Слободно компоновање и фантастика – вежбање (1)

#### 4.3.4.3. ХОР И ОРКЕСТАР

Општи циљ наставе изборног предмета хор и оркестар је развијање интересовања за музичку уметност и упознавање музичке традиције и културе свога и других народа. Остали циљеви и задаци су: да код ученика развија музичке способности и жељу за активним музицирањем/певањем и суделовањем у школским ансамблима; да подстиче креативне способности ученика и смисао за колективно музицирање; да развија навике слушања музике, подстиче доживљај и оспособљеност за разумевање музичких порука; да подстиче стваралачко ангажовања у свим музичким активностима (извођење, слушање, истраживање и стварање музике); да развија критичко мишљење.

##### 4.3.4.3.1. СЕДМИ РАЗРЕД

(1 час недељно, 36 часова годишње)

Оперативни задаци Ученици треба да:

- певају по слуху и из нотног текста песме наших и других народа (народне, уметничке, дечје, староградске)
- упознају основне појмове из музичке писмености
- упознају музичке дела уз основне информације о делу и композитору
- развијају стваралачке способности.

##### САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

Веома је значајно правилно оценити могућности хора и руководити се ставом да је боље одлично извести неко једноставније дело, него лоше отпевати тежу композицију. И за хор млађих и за хор старијих разреда обезбедити потребан број часова, што омогућује постизање добрих резултата и много радости члановима хора.

Наставник-хоровођа мора стално да води рачуна о доброј постави гласа, правилном дисању и декламацији, тачној интонацији и ритму.

Композиције на репертоару хора млађих разреда треба да буду претежно једногласне и двогласне, док се с хором старијих разреда могу успешно изводити и трогласне композиције.

Хор треба да пева а capella или уз инструменталну пратњу наставника (или неког ученика) на хармонском инструменту.

Репертоар школских хорова обухвата одговарајућа дела домаћих и страних аутора разних епоха.

У току школске године потребно је са хором извести најмање десет композиција. Оркестар може да буде састављен од било које комбинације инструмената који могу да буду заступљени у најмање три деонице. За хомогене саставе постоји довољно литературе, било да се ради о оркестрима хармоника, блок флаута, мандолина и друго. Мало је теже наћи литературу за друге и за најразличитије саставе школских оркестара. За стручног наставника неће представљати потешкоћу да обради за свој састав одговарајућа дела. Ма колико аранжман неке композиције Баха, Моцарта, Бетовена или Чајковског био неприкладан и непожељан на концертном подијуму, он има пуно оправдање у школској музичкој пракси ако је зналачки и са укусом направљен. За ученике ће бити велико задовољство да познато дело великог композитора изведу "на свој начин". Школским оркестром се сматра инструментални ансамбл са најмање десет инструменталиста који изводе композиције у најмање три деонице.

Оркестри могу бити састављени од инструмената који припадају истој породици (блок флауте, мандолине, тамбуре, хармонике, Орфов инструментаријум итд.) или мешовитог састава према расположивим инструментима. Репертоар школског оркестра чине дела домаћих и страних композитора разних епоха, у оригиналном облику или прилагођена за постојећи школски састав. У току године оркестар треба да изведе најмање осам дела, од којих нека заједно са хором. У свим школама у којима раде наставник или наставници који владају неким инструментима организује се додатна настава за даровите и заинтересоване ученика у свирању на појединим инструментима.

Задаци инструменталне наставе су: - да код ученика развија музичке способности и жељу за активним музицирањем и суделовањем у школским ансамблима - да упоредо са инструменталном наставом ученицима даје и потребна теоријска знања - да и овом наставом подстиче код ученика њихове креативне способности и смисао за колективно музицирање. Настава се одвија у групи до четири ученика, односно од пет до девет ученика када се ради о блок флаутама, тамбурама, мандолинама или Орфовом инструментаријуму. Зависно од могућности и интересовања ученика, у додатној настави се формирају мали музички састави. Програмом и садржајима додатне наставе

обухватити одговарајуће уџбенике, приручнике и збирке за поједине инструменте, као и дела (у оригиналном облику или прилагођена саставима ученика дотичне школе) домаћих и страних композитора из разних епоха, доступна извођачким могућностима ученика. Ученици приказују своја индивидуална и групна достигнућа из додатне музичке наставе на школским и другим приредбама и такмичењима.

#### **4.3.4.3.2. ОСМИ РАЗРЕД**

(1 час недељно, 34 часа годишње)

Оперативни задаци

Ученици треба да:

- певају/свирају песме наших и других народа (народне, уметничке, дечје, староградске); - упознају музичке дела уз основне информације о делу и композитору;

- развијају стваралачке способности и импровизују их на доступним инструментима. –

#### **САДРЖАЈИ ПРОГРАМА**

Знања музичке писмености, стечена у претходним разредима, проширивати и примењивати на примерима за певање/свирање. Изабране композиције, великим делом, ослањају се на дела српске културне баштине, тако да су, осим дела духовне музике, у програмима заступљене народне мелодије, али и дела савремених српских композитора. У оквиру изборног предмета, потребно је да ученици стекну основна знања о изгледу и начину свирања на Орфовим инструментима, осамостале се да свирају из нотног текста, као и да импровизују ритмичке и мелодијске мотиве, развијају и негују способност ученика у свирању на инструментима.

#### 4.3.4.4. НА СВЕЖЕМ ВАЗДУХУ

##### Циљ

Циљ учења предмета *На свежем ваздуху* је да ученици стичу знања кроз теоретска предавања и практичне вежбе на терену. Основна идеја је безбедан боравак у природи, препознавање опасности и избегавање истих. Ученици требају схватити праву вредност природе, значај њеног очувања у светлу савремених еколошких стремљења.

Разред Седми

Статус предмета Изборни

Годишњи фонд часова 36 (блок настава) –

због специфичности предмета, настава се организује у мањим групама тј. по одељењима (у трајању од 4 сата)

##### Предметне информације

Предмет „На свежем ваздуху“ представља сажето градиво једне обимне и комплексне материје, која покрива више дисциплина и области под којима се подразумевају:

Упознавање природе и њених законитости

Организациона структура типова боравка у природи

Подучавање вештина и сналажења у разним спортовима у природи

Спознаја опасности, лепота и вредности природе у простору физичке културе

Изучавање садржаја од значаја за правило коришћење свих позитивних фактора у функцији здравља, образовања, рекреације и спорта.

Предмет је уско повезан са програмом наставе физичког васпитања ученика основних и средњих школа. Важно је напоменути да се већина програмских садржаја реализује кроз практичне вежбе и провере стечених знања на самом терену у природи (искуствено учење).

\* Проводећи време напољу, деца много боље и брже развијају своје психо-моторне способности, баве се физичком активношћу неопходним за здрав раст и развој и што је најважније - уживају у свом детињству. Ученици треба да се упознају са могућностима за реализацију дела програма физичког васпитања, општих животних знања и на крају стварању навика за сталним тематским посећивањима природе реализованим кроз све облике физичке културе.

Наставне активности:

СЕПТЕМБАР (3/4 недеље) – ВЕСЛАЊЕ (ВК „Црвена звезда“)

Настава се састоји од теоријског дела, вежбања на тренажерима (ергометрима) и вожња на галији. Целокупан програм се води од предметног наставника, професионалних тренера и инструктора веслачког клуба.

ОКТОБАР (3/4 недеље) – ПЕШАЧЕЊЕ (СЦ Кошутњак)

Настава се састоји од:

Пешачење и прелажење препрека,

Планинарство,

Оријентационо кретање,

Алпинизам...

НОВЕМБАР (3/4 недеље) – БИЦИКЛИЗАМ (СЦ. 25. мај)

Настава се састоји од:

Теоријска настава (историја, рекреативни и спортски бициклизам, категорије, одржавање...)

Теренска вожња (бицикличка стаза до Аде Циганлије)

Бициклички полигон ( природне и вештачке препреке)

ДЕЦЕМБАР (3/4 недеље) – КЛИЗАЊЕ НА ЛЕДУ (Ледена дворана ПИОНИР)

Настава се састоји од:

Теоријска настава ( историја, значај за телесни раст и развој, опрема, клизање као спорт...)

Усавршавање технике ( ходање по леду, одржавање равнотеже, вежбање падова, убрзавање, заустављање...)

ФЕБРУАР (3/4 недеље) – ИГРЕ НА СНЕГУ ( Ски стаза - Кошутњак)

Скијање, санкање, фудбал на снегу...

МАРТ (3/4 недеље) – ОЧУВАЊЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ (актуелна акција, помоћ, чишћење локалног парка, спречавање опасности и ризика по животну средину)

Брига о животној средини је са гледишта нашег друштва приоритет од свеукупног значаја за друштво. Здрава животна средина је основ за очување људске егзистенције, здравог развоја друштва и битан фактор за ниво живота становништва.

АПРИЛ (3/4 недеље) – СВЕТ КОЊА И ЈАХАЊА (Београдски хиподром)

Осим вештине јахања, једнако је вредно да ученици развију правилан однос према природи, према животињама и да стекну осећај одговорности и бриге о другима...

Предности јахања коња на људски организам

МАЈ/ЈУН - ПЛИВАЊЕ (СЦ „Милан Гале Мушкатиновић“)

Вежбе дисања, рад ногу, пловак, одржавање у месту, завеслаји (краул и леђни краул), техника прсног пливања, скок на главу и изрон.

Пливање техником краула или леђног краула; Пливање 25 m на време одабраном техником; Роњење по дужини у складу са способностима ученика до 10 m;

Ова наставна област остварује се кроз све организационе облике рада у Физичком и здравственом васпитању уз практичан рад и обухвата: формирање правилног односа према физичком вежбању, здрављу и раду; развијање и неговање фер-плеја; препознавање негативних облика понашања у спорту и навијању; вредновање естетских вредности у физичком вежбању, рекреацији и спорту; развијање креативности у вежбању; очување животне средине, као и развијање и неговање здравствене културе ученика.

Поред наведеног у овој области потребно је радити на: неговању патриотских вредности (народне традиције и мултикултуралности); формирању правилног односа према различитостима, чувању материјалних добара, неговању друштвених вредности итд.

## **4.4 . ОБЛИЦИ ОБРАЗОВНОГ РАДА КОЈИМА СЕ ОСТВАРУЈУ ОБАВЕЗНИ, ИЗБОРНИ ПРОГРАМИ И АКТИВНОСТИ**

### **4.4. 1. ЧАС ОДЕЉЕЊСКОГ СТАРЕШИНЕ**

Часови одељењског старешине представљају основни оквир рада са ученицима.

Тачније, то је време посвећено систематском бављењу ученицима, њиховим развојним потребама и интересовањима. На овим часовима ученике подучавамо различитим вештинама, развијамо њихове ставове и вредности које ће им бити значајне за живот, реализујемо циљеве образовања и васпитања који превазилазе садржаје појединих наставних предмета. У том смислу, часови одељењског старешине посебно су погодни за постепено стицање и развој различитих компетенција ученика.

На часовима одељењског старешине, кроз понуђене активности, ученицима је омогућено да стичу вештине учења, са циљем да постану све самосталнији у прикупљању, анализирању, организовању, повезивању и коришћењу информација, уз коришћење доступних информационих технологија. Ученици се кроз разноврсне активности стављају у позицију да процењују ситуације, планирају поступке, предузимају конкретне активности, а затим их и критички разматрају.

Да би час одељењског старешине био успешан, потребно је пажљиво промишљање са педагошког аспекта. Ако се ученицима омогући да своја интересовања и потребе испоље и задовоље у школи и школским активностима, укључујући и час одељењског старешине, поспешит ће се њихова спремност и мотивисаност за даље учење, а истовремено ће се ојачати у одупирању различитим негативним утицајима који могу ометати њихов развој и здравље.

План рада одељењског старешине по разредима:

Седми разред

Упознавање са ученицима, са школским календаром, распоредом часова

Избор представника одељенске заједнице, Ђачког парламента...

Пожељно и непожељно понашање – утврђивање правила понашања

Безбедност ученика – школа као безбедно окружење

Технике учења – рад са психологом

Тајни пријатељ (игра, циљ: међусобно повезивање ученика)

Моја школа – жеље и очекивања

Планирање ваннаставних активности

Посета сајму књига

Крај првог тромесечја – анализа успеха

Где ме жуља ципела – разговор о потешкоћама, могућностима уклањања, узајамна помоћ

Ноћ истраживача

Фестивал науке

Такмичења ученика- успех/неуспех?

Планирање новогодишње хуманитарне акције

Свет без насиља (радионица)

Како да откријем своје способности? (радионица)

Недеља лепих порука

Крај првог полугодишта

Активности Ђачког парламента

Мој рад је мој успех

Моје слободно време

Школски простор – очување

Зелени свет (радионица)

Мој избор – „нај“ књига, позоришна представа, особа

Шта ме брине, а шта ме радује

Спортски дан (поводом 10. априла, светског дана здравља)

Треће тромесечје – анализа

Час осмећа (вицеви, музика, имитације)

Припреме за крај школске године

Моје жеље и очекивања (поређење са почетним)

Анализа рада и успеха

Теме по избору ученика

Безбедно понашање у дигиталном окружењу

Дигитални бонтон

Осми разред

Упознавање са школским календаром, распоредом часова

Избор представника одељенске заједнице, Ђачког парламента, њихове дужности

Пожељно и непожељно понашање – утврђивање правила понашања

Безбедност ученика – школа као безбедно окружење

Технике учења – рад са психологом

Ми смо тим- представљање одељења као тим

Посета сајму књига

Толеранција према разликама (радионица)

Планирање ваннаставних активности

Ноћ истраживача

Фестивал науке

Крај првог тромесечја – анализа успеха

Где ме жуља ципела – разговор о потешкоћама, могућностима уклањања, узајамна помоћ

Такмичења ученика- успех/неуспех?

Планирање новогодишње хуманитарне акције

Дан каријере

Како да откријем своје способности? (радионица)

Недеља лепих порука

Крај првог полугодишта

Активности Ђачког парламента

Мој рад је мој успех

Куда после основне школе (радионица)

Зелени свет (радионица)

Мој избор – „нај“ књига, позоришна представа, особа

Шта ме брине, а шта ме радује

Спортски дан (поводом 10. априла, светског дана здравља)

Треће тромесечје – анализа

Час осмеха (вицеви, музика, имитације)

Припреме за крај школске године

Моје жеље и очекивања (поређење са почетним)

Анализа рада и успеха

Теме по избору ученика

Моје одељење за ове две године у МГ-у

У сусрет изазовима – вештине решавања проблема (радионица)

Безбедно понашање у дигиталном окружењу

Први разред

Упознавање са ученицима, са школским календаром, распоредом часова

Избор представника одељенске заједнице, Ђачког парламента, њихове дужности

Пожељно и непожељно понашање – утврђивање правила понашања

Безбедност ученика – школа као безбедно окружење

Технике учења – рад са психологом

Тајни пријатељ (игра, циљ: међусобно повезивање ученика)

Моја школа – жеље и очекивања

Посета сајму књига

Планирање ваннаставних активности

Крај првог тромесечја – анализа успеха



Где ме жуља ципела – разговор о потешкоћама, могућностима уклањања,  
помоћ

узајамна

Ноћ истраживача

Фестивал науке

Такмичења ученика- успех/неуспех?

Планирање новогодишње хуманитарне акције

Свет без насиља (радионица)

Људска права (поводом међународног дана људских права, 10.12.)

Недеља лепих порука

Крај првог полугодишта

Активности Ђачког парламента

Облици зависности (уводна радионица)

Радионице о алкохолу (радионица)

Школски простор – очување

Зелени свет (радионица)

Мој избор – „нај“ књига, позоришна представа, особа

Шта ме брине, а шта ме радује

Спортски дан (поводом 10. априла, светског дана здравља)

Треће тромесечје – анализа

Час осмеха (вицеви, музика, имитације)

Припреме за крај школске године

Моје жеље и очекивања (поређење са почетним)

Анализа рада и успеха

Теме по избору ученика

Ризици и изазови у дигиталном окружењу

Други разред

Упознавање са распоредом часова, календаром, распоред тестова и писмених, избор заједнице

Мере (не)кажњавања

Припреме за екскурзију

Безбедност ученика – школа као безбедно окружење

После екскурзије – анализа, за – против

Кад бих био директор – предлози за унапређење наставе

Идеје за Ђачки парламент, ваннаставне активности

Посета сајму књига

Успех на крају првог тромесечја

Ноћ истраживача

Фестивал науке

Здраве и нездраве навике

Мере поправљања успеха

Такмичења ученика- успех/неуспех?

Људска права (поводом 10. дец.)

Недеља лепих порука

Крај првог полугодишта-анализа успеха

Организовање хуманитарне акције

Радионице о дрогама (радионица)

Конфликти и начини решавања

Информације о сајтовима са понудама за стипендије за ученике и студенте

Стваралаштво ученика (неки конкурс и сл.)

Зелени свет (радионица)

Простор око мене – предлози

Спортски дан

Треће тромесечје – анализа

(Не)пожељно облачење

Догодило се на данашњи дан

Зашто сам радије на интернету него напољу  
Шта ме опушта – предлози  
На крају желим да кажем  
Крај другог полугодишта – резултати  
А за следећу годину ... (сугестије, предлози)  
Теме по избору ученика

#### Трећи разред

Упознавање са распоредом часова, календаром, распоред тестова и писмених, избор заједнице  
Утврђивање правила понашања  
Припреме за екскурзију  
Безбедност ученика – школа као безбедно окружење  
После екскурзије – анализа, сугестије, предлози за следећу екскурзију  
Ваннаставне активности, Ђачки парламент  
Посета сајму књига  
Вишеструке интелигенције; моја доминантна интелигенција и стил учења  
Такмичења ученика- успех/неуспех?  
Ноћ истраживача  
Фестивал науке  
Успех на крају првог тромесечја  
Мере за побољшање успеха  
Настава на даљину- за и против  
Опасне вирусне болести – шта у ствари знам о томе  
Час посвећен Светском дану људских права (10. децембар)  
Недеља лепих порука  
Крај првог полугодишта  
Ученичко предузетништво (радионица)  
Сексуално преносиве болести (радионица)  
Свет без насиља (радионица)  
Акција улепшавања и уређења школског простора  
Зелени свет (радионица)  
Моја препорука – филм, музика, концерти, књиге, часописи  
Слободно време  
Спортски дан  
Треће тромесечје – анализа успеха  
Аутизам у сајбер свету  
Догодило се на данашњи дан  
Предрасуде и како их савладати  
Исти, а другачији (Светски дан за културну разноликост, дијалог и развој 21.мај)  
Тема по избору ученика  
Испричаћу вам нешто лепо  
А за следећу годину ... (сугестије, предлози)  
Крај школске године  
Теме по избору ученика

#### Четврти разред

Упознавање са распоредом часова, календаром, распоред тестова и писмених, избор заједнице  
Утврђивање правила понашања  
Припреме за екскурзију  
Безбедност ученика – школа као безбедно окружење  
После екскурзије – анализа, сугестије, предлози за следећу екскурзију  
Ваннаставне активности, Ђачки парламент  
Посета сајму књига  
Помоћ млађим ученицима  
Успех на крају првог тромесечја

Мере за побољшање успеха  
Ноћ истраживача  
Фестивал науке  
Такмичења ученика- успех/неуспех?  
Шта после средње школе? (радионица)  
МГ путоказ (радионица)  
Полагање матуре – информације  
Час посвећен Светском дану људских права (10. децембар)  
Недеља лепих порука  
Крај првог полугодишта  
Разговор о прослави матуре  
Ментално здравље (радионица)  
Свет без насиља (радионица)  
Добровољно давање крви  
Зелени свет (радионица)  
Припрема за студирање – презентација факултета, проф. оријентација  
Спортски дан  
Треће тромесечје – анализа успеха  
(Не)радо се присећам својих школских дана (разговор, анегдоте...)  
Предлози за похвале и награде ученицима  
Моје одељење за ове четири године у МГ-у

Часове одељењског старешине реализујемо и кроз активности одељењске заједнице.

План рада одељењских заједница:

Седми разред:

Праћење навикавања ученика на нову школу, наставнике и одељење  
Бирање председника, потпредседника и благајника одељења  
Актуелна питања ученика  
Праћење међусобног односа ученика  
Разговор на тему: „Како да учим?“  
Разговор на тему: „Поштовању другачијег мишљења и међусобних различитости“  
Разговор на тему: „Неспоразуми са другарима и како их решити“  
Организовање турнира у фудбалу и кошарци  
Уређење учионице  
Пројекција видео-филма  
Предавање на тему: „Значај правилне исхране“  
Предавање на тему: „Болести зависности“  
Разговор на тему: „Организација слободног времена“  
Упознавање са различитим занимањима  
Шетња у природи

Осми разред:

Бирање председника, потпредседника и благајника одељења  
Актуелна питања ученика  
Разговор на тему: „Како се припремити за завршни и пријемни испит?“  
Разговор на тему: „Како донети одлуку која средња школа је најбоља за тебе?“  
Разговор на тему: „Професионална интересовања ученика“  
Разговор на тему: „Избор занимања“  
Разговор на тему: „Вршњачко насиље“  
Разговор на тему: „Разумевање и прихватање потреба других“  
Разговор на тему: „Разлике између полова“  
Разговор на тему: „Одговорно доношење одлука“  
Организовање спортских активности  
Професионална оријентација  
Уређење школске околине

Разговор на тему: „Како се носити са стресом око уписа средње школе“  
Договор о прослави мале матуре

Први разред:

Бирање председника, потпредседника и благајника одељења  
Актуелна питања ученика

Праћење навикавања ученика на ново окружење

Разговор на тему: „Ново окружење, другари и наставници“

Разговор на тему: „Како решити проблеме са другарима?“

Разговор на тему: „Како се осећаш у првом разреду?“

Организовање међусобне помоћи ученика око учења

Разговор на тему: „Организација времена“

Разговор на тему: „Како ефективно да учим?“

Разговор на тему: „Значај сна за нормалан биоритам“

Разговор на тему: „Значај правилне исхране“

Предавање на тему: „Болести зависности“

Разговор на тему: „Међусобно поштовање различитости“

Предавање на тему: „Очување животне околине“

Час у природи

Други разред:

Бирање председника, потпредседника и благајника одељења  
Актуелна питања ученика

Разговор на тему: „Међусобни односи у одељењу“

Разговор на тему: „Како решити несугласице са другарима“

Праћење напретка ученика

Разговор на тему: „Равноправност међу половима“

Разговор на тему: „Неспоразуми са родитељима и како их решити“

Разговор на тему: „Рационално коришћење слободног времена“

Хуманитарне активности

Разговор на тему: „Љубазност и помоћ старијима и немоћнима“

Предавање на тему: „Како се заштити од насиља на Интернету и друштвеним мрежама?“

Разговор на тему: „Како контролисати време проведено на телефону?“

Разговор на тему: „Препознавање и разумевање потреба других“

Разговор на тему: „Активности и интересовања ученика у слободном времену“

Час у природи

Трећи разред:

Бирање председника, потпредседника и благајника одељења  
Актуелна питања ученика

Разговор на тему: „Сексуално злостављање“

Разговор на тему: „Важност физичке активности“

Разговор на тему: „Лична одговорност за сопствене поступке“

Разговор на тему: „Како прихваташ и решаваш личне проблеме“

Разговор на тему: „Шта је то сарадничка комуникација?“

Разговор на тему: „Како поставити приоритете?“

Разговор на тему: „Пунолетство и зрелост“

Разговор на тему: „Превенција полних болести“

Разговор на тему: „Професионална интересовања ученика“

Разговор на тему: „Како изабрати факултет?“

Организовање хуманитарне акције

Разговор на тему: „Како квалитетно искористити летњи распуст“

Еколошки час

Четврти разред:

Бирање председника, потпредседника и благајника одељења  
Актуелна питања ученика  
Професионална оријентација  
Избор будућег занимања  
Разговор на тему: „Како изабрати факултет?“  
Подршка у спремању пријемних испита  
Разговор на тему: „Које вредности носим после 12 година школовања?“  
Предавање на тему: „Зашто треба остати у Србији и помоћи својој земљи“  
Предавање на тему: „Развијање зависности од алкохола и дроге“  
Предавање на тему: „Заштита интелектуалне својине“  
Разговор на тему: „Емоционална зрелост“  
Разговор на тему: „Како се носити са стресом око уписа факултета“  
Предавање на тему: „Заснивање породице као лично опредељење“  
Предавање на тему: „Постављање приоритета“  
Организовање матурске вечери

#### 4.4.2. ПЛАН РАДА ДОДАТНЕ, ДОПУНСКЕ И ПРИПРЕМНЕ НАСТАВЕ

У Математичкој гимназији се редовно изводи додатна настава у периоду од октобра до краја јуна. Интересовање ученика је изузетно велико, тако да се организују и по две групе по разреду за поједине предмете.

Додатну наставу држе предметни наставници, бивши ученици наше школе, сада студенти наших и страних универзитета, али и ученици старијих разреда гимназије, који волонтерски помажу наставницима, тако што, уз менторство наставника, држе додатну наставу ученицима основне школе или првог разреда.

Допунска настава се одржава по потреби и изводе је предметни наставници. Посебан облик допунске наставе је намењен ученицима првог разреда, евентуално другог разреда, којим се омогућава ученицима да се боље и брже прилагоде гимназијском начину рада. Овај облик наставе држе наши професори, као и бивши ученици наше школе.

У нашој школи се одржава и припреман настава и то:

Припрема за полагање пријемних испита на факултетима. Припрема се организује из различитих предмета и то пре свега из математике, пошто највећи број наших ученика полаже математику на пријемном испиту за различите факултете, али и из других предмета, уколико за то има интересовања код ученика- нпр. биологије, хемије..

Припрема за полагање завршног испита. Ова припрема се одржава из српског језика и књижевности, хемије, биологије, историје и географије. За полагање завршног испита из математике и физике ученици се припремају на редовним часовима (ниво наставе на овим часовима је такав да превазилази ниво потребан за полагање завршног испита из ових предмета).

Додатну наставу реализују:

Предмет:	разред	Предавачи:
Математика	7,	др Александар Пејчев др Владимир Балтић др Владимир Јанковић Алекса Милојевић Павле Мартиновић др Лука Милићевић Никола Раичевић Теодор Вон Бург др Душан Ђукић Катарина Лукић студенти вршњачка едукација- ученици виших разреда
	8,	
	1.	
	2.	
	3.	
Физика	4.	Ђорђе Богдановић Душан Ђорђевић Душан Новичић Стефан Ђорђевић Михаило Ђорђевић вршњачка едукација- ученици виших разреда
	7. и 8.	
	1.	
	2.	
	3.	
Астрономија	Општа група	Дамњан Милић
	сви разреди	
Информатика	1,2,3 и 4.	Младен Пузић Павле Мартиновић
	7. и 8.	
Хемија	сви разреди	Стефан Стојановић
		Аника Влајић Ивана Вуковић Светлана Јоцић Филип Колџић
Биологија	7,8,3,4 разред	Јасмина Стошић Јелена Поповић Снежана Илијев

Допунску наставу реализују:

предмет	разред	предавачи
математички предмети	први и други, сви разреди	Мирјана Катић Јелена Николић Јелена Илић Милоје Јоксимовић Никола Раичевић предметни наставници
физика	први разред сви разреди	Катарина Матић предметни наставници
сви остали предмети	сви разреди	предметни наставници

Припремну наставу за упис на виши ниво образовања реализују:

предмет	разред	Предавачи:
математика	четврти	др Зоран Каделбург мр Срђан Огњановић
биологија	четврти осми	Јасмина Стошић Снежана Илијев
хемија	осми	Светлана Јоцић
српски језик и књижевност	осми	Јасмина Огњеновић Јулијана Рудић
историја	осми	Наташа Ђука
географија	осми	Тамара Ђорић Шпаровић

## 4.5. ОСТАЛИ ОБЛИЦИ ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА

### 4.5.1. ДРУГИ СТРАНИ ЈЕЗИК

Циљ учења изборног програма *други страни језик* је да ученик усвајањем функционалних знања о језичком систему и култури и унапређивањем стратегија учења страног језика развије комуникативну компетенцију, оспособи се за писмену и усмену комуникацију и развија сазнајне и интелектуалне способности, као и хуманистичке, моралне и естетске ставове.

#### ОПШТА ПРЕДМЕТНА КОМПЕТЕНЦИЈА

Ученик влада језичким вештинама и знањима која му омогућавају да на страном језику разуме текстове које слуша или чита приватном, јавном, образовном или професионалном контексту; комуницира писмено или усмено у формалним и неформалним ситуацијама.

Посредујући у усменој или писаној комуникацији, ученик преноси поруке са страног на матерњи (први) језик и обрнуто. Владање страним језиком ученику омогућава стицање знања из различитих области која примењује у свакодневном животу, образовању и раду. Учењем страног језика ученик развија креативност, критичко мишљење, вештине комуникације, самосталност и сарадњу, уважавање различитости култура и културу дијалога.

#### Основни ниво

Ученик користи страни језик у мери која му помаже да разуме садржај усмене поруке и кратке једноставне информације у вези са личним интересовањем и познатим областима и активностима. Учествује у уобичајеном, свакодневном разговору, чита и проналази жељену информацију у текстовима са темом од непосредног личног интереса. Пише о различитим аспектима из непосредног окружења и ради сопствених потреба.

#### Средњи ниво

Ученик користи страни језик да разуме суштину текста или да учествује у разговору или дискусији (нпр. школа, забава, спорт); сналази се у не/предвидивим ситуацијама када му је неопходно да користи страни језик и/или да у кратком усменом излагању оствари свој интерес. Пише о властитом искуству, описује своје утиске, планове и очекивања.

#### Напредни ниво

Ученик користи страни језик да активно учествује у усменој комуникацији; да прати дужа и сложенија излагања или дискусије о конкретним или апстрактним темама из познатих општих или стручних тематских области, као и да објашњава своје ставове и/ или образлаже различите предлоге. Чита и пише текстове о широком спектру тема у складу са општим и властитим интересовањима.

#### СПЕЦИФИЧНА ПРЕДМЕТНА КОМПЕТЕНЦИЈА:

Рецепција (слушање и читање)

#### Основни ниво

Ученик разуме уобичајене изразе и схвата општи смисао свакодневне комуникације изговорене споро и разговетно. Користећи основно лингвистичко знање, чита краће текстове написане стандардним језиком, разноврсног садржаја из свакодневног живота и/ или блиских области или струке, у којима преовлађују фреквентне речи и изрази.

#### Средњи ниво





	<p>контексту;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разуме општи смисао прилагођеног аудио и видео материјала;</li> <li>– разуме суштину исказа (са)говорника који разговарају о блиским темама, уз евентуална понављања и појашњавања;</li> <li>– изводи закључке после слушања текста о познатим темама у вези са врстом текста, бројем саговорника, њиховим међусобним односима и намерама, као и у вези са општим садржајем текста;</li> <li>– доводи у везу, ослањајући се на општа знања и искуства, непознате елементе поруке, на основу контекста, и памти, репродукује и контекстуализује њене битне елементе.</li> </ul>
РАЗУМЕВАЊЕ ПРОЧИТАНОГ ТЕКСТА	<ul style="list-style-type: none"> <li>– разуме краће текстове (дужине око 120 речи) о конкретним, блиским темама из свакодневног живота, ослањајући се и на претходно стечена знања;</li> <li>– препознаје најчесталије врсте текстова на основу њихових карактеристика;</li> <li>– разуме обавештења и упозорења на јавним местима;</li> <li>– разуме краћу личну поруку упућену у сврху кореспонденције;</li> <li>– разуме општи садржај и основну поруку из краћег информативног текста у циљу глобалног разумевања;</li> <li>– проналази, издваја и разуме одређену релевантну информацију унутар препознатљиве врсте текста у циљу селективног разумевања;</li> <li>– разуме кратке и једноставне текстове који садрже упутства и савете у циљу детаљног разумевања (уз визуелну подршку);</li> <li>– разуме краће литерарне форме у којима доминира конкретна, фреквентна и позната лексика (конкретна поезија, кратке приче, анегдоте, скечеве, стрипови).</li> </ul>
УСМЕНО ИЗРАЖАВАЊЕ	<ul style="list-style-type: none"> <li>– учествује у кратким дијалозима, размењује информације и мишљење са саговорником о познатим темама и интересовања;</li> <li>– користи циљни језик као језик комуникације у образовном контексту;</li> <li>– описује себе и своје окружење, догађаје у садашњости, прошлости и будућности у свом окружењу;</li> <li>– изражава своје утиске, мишљења и осећања у вези са блиским темама;</li> <li>– излаже основни садржај писаних, илустрованих и усмених текстова о познатим темама;</li> <li>– излаже унапред припремљену кратку презентацију на одређену тему (из домена личног интересовања).</li> </ul>
ПИСМЕНО ИЗРАЖАВАЊЕ	<ul style="list-style-type: none"> <li>– пише на једноставан начин о блиским темама из свог окружења и подручја интересовања;</li> <li>– описује особе и догађаје поштујући правила кохерентности (70–90 речи) користећи фреквентне речи и изразе;</li> <li>– описује утиске, мишљења и осећања (70–90 речи)</li> <li>– пише белешке, једноставне поруке и лична писма да би тражио или пренео релевантне информације користећи стандардне формуле писаног изражавања;</li> </ul>

	– попуњава формуларе, упитнике и различите обрасце у личном и образовном домену.
СОЦИОКУЛТУРНА КОМПЕТЕНЦИЈА	<ul style="list-style-type: none"> <li>– препознаје и разуме, у оквиру свог интересовања, знања и искуства, правила понашања, свакодневне навике, сличности и разлике у култури своје земље и земаља чији језик учи;</li> <li>– препознаје и разуме најчешће присутне културне моделе свакодневног живота земље и земаља чији језик учи;</li> <li>– препознаје и адекватно користи најфреквентније стилове и регистре у вези са елементима страног језика који учи, али и из осталих области школских знања и животних искустава;</li> <li>– препознаје различите стилове комуникације и најфреквентнија пратећа паравербална и невербална средстава (стен формалности, љубазности, као и паравербална средства: гест, мимика, просторни односи међу говорницима, итд.);</li> <li>– користи знање страног језика у различитим видовима реалне комуникације (електронске поруке, СМС поруке, дискусије на блогу или форуму, друштвене мреже);</li> <li>– користи савремене видове комуникације у откривању културе земаља чији језик учи.</li> </ul>
МЕДИЈАЦИЈА	<ul style="list-style-type: none"> <li>– преноси суштину поруке са матерњег на страни језик/са страног на матерњи, додајући, по потреби објашњења и обавештења, писмено и усмено;</li> <li>– резимира садржај краћег текста, аудио или визуелног записа и краће интеракције;</li> <li>– преноси садржај писаног или усменог текста, прилагођавајући га саговорнику;</li> <li>– користи одговарајуће компензационе стратегије ради превазилажења тешкоћа које се јављају, на пример: преводи или преноси садржај уз употребу описа, парафраза и сл.;</li> <li>– преводи на матерњи језик садржај краћег текста о познатим темама.</li> </ul>

Кључни појмови садржаја: читање, слушање, писање, говор, знање о језику, медијација, интеркултурност.

## ВЕЗА ОБРАЗОВНИХ СТАНДАРДА И ИСХОДА ПРОГРАМА НАСТАВЕ И УЧЕЊА

Стандарди образовних постигнућа достижу се на крају општег средњег образовања. Исти стандард (или његов део) активираће се више пута током школске године, односно до краја средњег образовања, сваки пут уз другу наставну јединицу. Такво поступање осигурава досезање све вишег и вишег нивоа појединачних ученичких постигнућа, а ученичка знања, вештине и способности се непрестано сагледавају из нових углова, утврђују, проширују и систематизују.

обзиром на сложеност предмета Страни језик и области унутар предмета, неопходно је поступно остваривати све стандарде кроз све четири године средњошколског образовања, али поједини стандарди се могу видети и као конкретније повезани са одређеним исходом.

## ИСХОДИ

По завршетку разреда ученик ће бити у стању **СТАНДАРДИ**  
да:

- реагује на одговарајући начин на усмене поруке у 2.СТ.1.1.1. Разуме краће поруке, обавештења и упутства која се саопштавају разговетно и полако. 2.СТ.1.1.2. Схвата вези са активностима у смисао краће спонтане интеракције између двоје или више образовном контексту; са/говорника у личном, образовном и јавном контексту.
- разуме, уз евентуалну претходну припрему, основну 2.СТ.1.1.3. Схвата општи смисао информације или краћих монолошких излагања у образовном и јавном контексту. поруку краћих излагања о познатим темама у којима 2.СТ.1.1.4. Схвата смисао прилагођеног аудио и видео записа у вези с темама из свакодневног живота (стандардни се користи стандардни језик и разговетан изговор; говор, разговетни изговор и спор ритам излагања). 2.СТ.2.1.1. Разуме суштину и битне појединости порука, упутстава и обавештења о темама из свакодневног живота и делатности. 2.СТ.2.1.2. Разуме суштину и битне појединости

<p>– разуме информације о познатим и блиским садржајима и једноставна упутства у приватном, јавном и образовном контексту;</p> <p>– разуме општи смисао прилагођеног аудио и видео материјала;</p> <p>– разуме суштину исказа (са)говорника који разговарају о блиским темама, уз евентуална понављања и појашњавања;</p> <p>– изводи закључке после слушања текста о познатим темама у вези са врстом текста, бројем саговорника, њиховим међусобним односима и намерама, као и у вези са општим садржајем текста;</p> <p>– доводи у везу, ослањајући се на општа знања и искуства, непознате елементе поруке, на основу контекста, и памти, репродукује и контекстуализује њене битне елементе.</p>	<p>разговора или расправе између двоје или више са/говорника у приватном, образовном и јавном контексту. 2.СТ.2.1.3. Разуме суштину и битне појединости монолошког излагања у образовном и јавном контексту уколико је излагање јасно и добро структурирано. 2.СТ.2.1.4. Разуме суштину аутентичног тонског записа (аудио и видео запис) о познатим темама, представљених јасно и стандардним језиком.</p>
<p>– разуме краће текстове (дужине око 120 речи) о конкретним, блиским темама из свакодневног живота, ослањајући се и на претходно стечена знања;</p> <p>– препознаје најчесталије врсте текстова на основу њихових карактеристика;</p> <p>– разуме обавештења и упозорења на јавним местима;</p>	<p>2.СТ.1.2.1. Разуме општи смисао једноставних краћих текстова у вези с блиским темама, у којима преовлађују фреквентне речи и интернационализми. 2.СТ.1.2.2. Проналази потребне информације у једноставним текстовима (нпр. огласи, брошуре, обавештења, кратке новинске вести). 2.СТ.1.2.3. Разуме једноставне личне поруке и писма. 2.СТ.1.2.4. Уочава потребне детаље у текстовима из свакодневног живота (натписи на јавним местима, упутства о руковању, етикете на производима, јеловник и сл.). 2.СТ.2.2.1. Разуме општи смисао и релевантне информације у текстовима о блиским темама из образовног и јавног контекста. 2.СТ.2.2.2. Открива значење непознатих речи на основу</p>

<p>– разуме краћу личну поруку упућену у сврху коре-спонденције;</p> <p>– разуме општи садржај и основну поруку из краћег информативног текста у циљу глобалног разумевања;</p> <p>– проналази, издваја и разуме одређену релевантну информацију унутар препознатљиве врсте текста у циљу селективног разумевања;</p> <p>– разуме кратке и једноставне текстове који садрже упутства и савете у циљу детаљног разумевања (уз визуелну подршку);</p> <p>– разуме краће литерарне форме у којима доминира конкретна, фреквентна и позната лексика (конкретна поезија, кратке приче, анегдоте, скечеви, стрипови).</p>	<p>контекста који му је близак. 2.СТ.2.2.3. Разуме описе догађаја, осећања и жеља у личној преписци. 2.СТ.2.2.4. Проналази потребне информације у уобичајеним писаним документима (нпр. пословна преписка, проспекти, формулари).</p>
<p>– учествује у кратким дијалозима, размењује информације и мишљење са саговорником о познатим темама</p> <p>и интересовањима;</p> <p>– користи циљни језик као језик комуникације у образовном контексту;</p> <p>– описује себе и своје окружење, догађаје у садашњости, прошлости и будућности у свом окружењу;</p> <p>– изражава своје утиске, мишљења и осећања у вези са блиским темама;</p> <p>– излаже основни садржај писаних, илустрованих и усмених текстова о познатим темама;</p> <p>– излаже унапред припремљену кратку презентацију на одређену тему (из домена личног интересовања).</p>	<p>2.СТ.1.3.1. Уме да оствари друштвени контакт (нпр. поздрављање, представљање, захваљивање). 2.СТ.1.3.2. Изражава слагање/неслагање, предлаже, прихвата или упућује понуду или позив. 2.СТ.1.3.3. Тражи и даје једноставне информације, у приватном, јавном и образовном контексту. 2.СТ.1.3.4. Описује блиско окружење (особе, предмете, места, активности, догађаје). 2.СТ.1.3.7. Излаже једноставне, блиске садржаје у вези са културом и традицијом свог и других народа.</p> <p>2.СТ.2.3.2. Износи лични став, уверења, очекивања, искуства, планове као и коментаре о мишљењима других учесника у разговору. 2.СТ.2.3.3. Размењује, проверава, потврђује информације о познатим темама у формалним ситуацијама (нпр. у установама и на јавним местима). 2.СТ.2.3.4. Описује или препричава стварне или измишљене догађаје, осећања, искуства. 2.СТ.2.3.6. Извештава о догађају, разговору или садржају нпр. књиге, филма и сл.</p> <p>2.СТ.1.5.1. Користи задовољавајући број фреквентних речи и израза које му омогућавају изражавање основних комуникативних функција у свакодневним ситуацијама.</p>
<p>– пише на једноставан начин о блиским темама из свог</p>	<p>2.СТ.1.4.1. Пише кратке белешке и једноставне поруке (нпр. изражава захвалност, извињење, упозорење). 2.СТ.1.4.2.</p>

<p>окужења и подручја интересовања;  – описује особе и догађаје поштујући правила кохерентности (70-90 речи) користећи фреквентне речи и изразе;  – описује утиске, мишљења и осећања (70-90 речи)  – пише белешке, једноставне поруке и лична писма да би тражио или пренео релевантне информације користећи стандардне формуле писаног изражавања;  – попуњава формуларе, упитнике и различите обрасце у личном и образовном домену.</p>	<p>Пише приватно писмо о аспектима из свакодневног живота (нпр. описује људе, догађаје, места, осећања). 2.СТ.1.4.3. Попуњава образац/упитник, наводећи личне податке, образовање, интересовања и сл. 2.СТ.1.4.4. Пише једноставне текстове према моделу, уз помоћ илустрација, табела, слика, графикана, детаљних упутстава. 2.СТ.2.4.1. Пише белешке или одговара на поруке, истичући битне детаље. 2.СТ.2.4.2. У приватној преписци, тражи или преноси информације, износи лични став и аргументе. 2.СТ.2.4.3. Пише, према упутству, дескриптивне и наративне текстове о разноврсним темама из области личних интересовања и искустава. 2.СТ.2.4.5. Пише извештај или прослеђује вести (преводи, интерпретира, резимира, сажима) у вези са кратким и/или једноставним текстом из познатих области који чита или слуша.  2.СТ.1.5.2. Саставља кратке, разумљиве реченице користећи једноставне језичке структуре.  2.СТ.1.5.4. Пише с одговарајућом ортографском тачношћу уобичајене речи које користи у говору. 2.СТ.1.5.5. Примењује основну правописну норму.  2.СТ.2.5.4. Пише прегледан и разумљив текст у коме су правопис, интерпункција и организација углавном добри.</p>
<p>– препознаје и разуме, у оквиру свог интересовања, знања и искуства, правила понашања, свакодневне навике, сличности и разлике у култури своје земље и земаља чији језик учи;  – препознаје и разуме најчешће присутне културне моделе свакодневног живота земље и земаља чији језик учи;  – препознаје и адекватно користи најфреквентније стилове и регистре у вези са елементима страног језика који учи, али и из осталих области школских знања и животних искустава;  – препознаје различите стилове комуникације и најфреквентнија пратећа паравербална и невербална средстава (степен формалности, љубазности, као и паравербална средства: гест, мимика, просторни односи међу говорницима, итд.);  – користи знање страног језика у различитим видови-</p>	<p>2.СТ.2.2.6. Разуме адаптиране књижевне текстове и прилагођене текстове који се односе на цивилизацијске тековине, културу и обичаје свог и других народа. 2.СТ.2.5.1. Користи речи и изразе који му омогућавају успешну комуникацију у предвидивим/свакодневним ситуацијама, актуелним догађајима и сл. 2.СТ.2.5.5. Препознаје формални и неформални регистар; познаје правила понашања и разлике у култури, обичајима и веровањима своје земље и земље чији језик учи. 2.СТ.2.3.7. Излаже садржаје и износи своје мишљење у вези са културом, традицијом и обичајима свог и других народа. 2.СТ.3.2.6. Разуме одломке оригиналних књижевних дела и текстове који се односе на цивилизацијске тековине, културу и обичаје свог и других народа. 2.СТ.1.4.5. Преводи или интерпретира информације из једноставних порука, бележака или образаца.</p>

ма реалне комуникације (електронске поруке, СМС поруке, дискусије на блогу или форуму, друштвене мреже);  
– користи савремене видове комуникације у откривању културе земаља чији језик учи;

– преноси суштину поруке са матерњег на страни језик/са страног на матерњи, додајући, по потреби објашњења и обавештења, писмено и усмено;

– резимира садржај краћег текста, аудио или визуелног записа и краће интеракције;  
– преноси садржај писаног или усменог текста, прилагођавајући га саговорнику;  
– користи одговарајуће компензационе стратегије ради превазилажења тешкоћа које се јављају, на пример: преводи или преноси садржај уз употребу описа, парафраза и сл.;

– преводи на матерњи језик садржај краћег текста о познатим темама.

## НЕМАЧКИ ЈЕЗИК

### Именице

Властите и заједничке (у облицима једине и множине: *Bild – Bilder, Kopf – Köpfe, Frau – Frauen*), са одговарајућим родом.

Изведене суфиксацијом: *Faulheit, Bildung*.

Изведене префиксацијом: *Ausbildung*.

Сложенице: *Sommerferien, Jugendliebe, Tomatensuppe*.

### Придеви

Изведени суфиксацијом од глагола и именица: *fehlerfrei, liebevoll, sprachlos, trinkbar*.

Сложени: *steinreich*.

Придевска промена – јака, слаба, мешовита (рецептивно).

Компаратив и суперлатив (правилна творба и главни изузеци:

*groß – größer, teuer – teurer*).

### Члан

Одређени (*der, die, das*), неодређени (*ein, eine*), нулти, присвојни (*mein, dein*), показни (*dieser, jener*), негациони (*kein, keine*).

Употреба члана у номинативу (субјекат), акузативу и дативу (директни и индиректни објекат), партитивном генитиву (*die Hälfte des Lebens*), посесивном генитиву (*die Mutter meiner Mutter*).

### Бројеви:

Основни и редни (*der siebte erste; am siebten ersten*).

### Предлози

– са акузативом (*Ich bin gegen dich*),

– са дативом (*Sie arbeitet bei einem Zahnarzt*),

– са дативом или акузативом (*Er ist in der Schule. Sie kommt in die Schule*).

## Глаголи

Глаголска времена: презент, претерит модалних, помоћних, слабих и нафреквентнијих јаких глагола, перфект слабих и јаких глагола, футур.

Глаголи са предлозима (*warten auf, sich interessieren für*). Коњуктив у функцији изражавања жеље (*Ich hätte gern... Ich*

*möchte...Ich würde gern ...*).

Везници и везнички изрази:

*und, oder, aber; weil, wenn, als, während, bis, obwohl, dass, ob*. Личне заменице

номинативу, дативу и акузативу.

## Прилози

За време (*gestern*), место (*nebenan*), начин (*allein*), количину (*viel, wenig*).

## Реченице

Изјавне реченице, упитне реченице; независне и зависносложене реченице, индиректне упитне реченице.

Ред речи у реченици.

## РУСКИ ЈЕЗИК

### Фонетика с прозодијом

Акцентовани гласови. Отвореност и затвореност акцентованих вокала.

Редукција вокалских гласова. Редукција вокала после тврдих гласова („акање”); редукција вокала после меких гласова („икање”).

Систем сугласничких гласова руског језика. Парни тврди и меки гласови. Увек тврди и увек меки гласови.

Обезвучавање шумних звучних сугласничких гласова на крају речи; алтернације звучних и безвучних сугласника.

Сугласничке групе *чт, сч, зч, сш, зш, вств, стн, лнц, здн*. Основне интонационе конструкције (ИК-1, ИК-2, ИК-3). Упитни исказ без упитне речи (ИК-3). ИК-3 у унутрашњим фонетским синтагмама. Сегментација.

### Именице

Обнављање и систематизација основних именичких промена. Варијанте различитих наставака:

локатив на -у: *о бреге/на*

*берегу, о лесе/в лесу, о крае/на краю*.

Номинатив множине на -а, -я, -ья, -е: *города, учителя, дере-вья, граждане*.

Именице којима се означавају професије људи, њихова национална и територијална припадност.



Непроменљиве именице: *кино, кофе, метро, кафе.*

Заменице

Одричне заменице: *никто, ничто, ничей, никакой.* (рецептивно).

Придеви

Поређење придева: прост и сложен компаратив и суперлатив.

Присвојни придеви на *-ов, -ев, -ин, -ский*: *братов, Игорев, мамин, пушкинский* (рецептивно).

Реакција придева: *больной чем, готовый к чему, способный к чему* и сл.

Кратки придеви на примерима *рад, готов, занят, должен, болен.*

Бројеви

Промена основних бројева: 1, 2, 3, 4, 5–20, 30 (рецептивно).

Редни бројеви: *первый, второй, пятый, десятый.*

Слагање броја и именице: *один дом, два (три, четыре) дома, пять домов; одна парта, две (три, четыре) парты, пять парт; один год, два (три, четыре) года, пять лет.*

Глаголи

Обнављање и систематизација глагола прве и друге конјугације. Глаголи с алтернацијом сугласника у основи (*любить, видеть...*).

Глаголски вид и време (садашње, будуће – просто и сложено, прошло).

Потенцијал – грађење и употреба. (рецептивно)

Глаголи кретања са и без префикса (по-, при, у-, вы-, в-): *идти – ходить, ехать – ездить, бежать – бегать, плыть – пла-вать, лететь – летать, нести – носить, вести – водить, везти – возить.*

Исказивање заповести: друго лице ј. и мн. продуктивно: *Дай мне тетрадь, пожалуйста! Подумайте об этом! Садитесь!* прво лице мн. рецептивно: *Давайте повторим! Пошли!*

Реакција глагола: *поздравить кого с чем, поблагодарить кого за что, пожертвовать кем-чем, напоминать о ком-чём, интересоваться кем-чем, привыкнуть к чему, следить за кем-чем* итд.

Прилози

Прилози и прилошке одредбе за место (*далеко, близко*), време (*утром, зимой*), начин (*хорошо, плохо*), количину. Предикативни прилози (*нужно, можно, нельзя*), упитни прилози (*как, когда, где, куда, откуда*).

Помоћне врсте речи

Предлози (*в, о, на, над, под, без, во время, через, после, с, до, к, по, от, из, у...*), везници и везничке речи (*и, или, а, но, не только..., но и..., потому что, поэтому, что, чтобы, если, где, куда, который*), речце (*не, ни, ли, неужели, разве*).

Реченица

Однос реченица у сложеној реченици: независнословене и зависнословене реченице (составне, раставне; субјекатске, предикатске, објекатске, временске итд. на конкретним примерима).

Управни и неуправни говор.

Реченични модели

Реченични модели у потврдном, одричном и упитном облику за исказивање следећих односа:

– субјекатско-предикатски односи

именски предикат, копуле *быть, стать, являться*; *Шишкин был великим художником. Ваша копия компьютер-*

*ной программы не является подлинной.*

одсуство копуле

– *Мария. Мой папа – лётчик.*

објекатски односи

директни објекат

*Андрей купил вчера новую футболку. Я не получил ответа.*

индиректни објекат

*Ваня их поблагодарил за помощь. Олег взял эту книгу у товарища. О чём вы думали?*

зависна реченица

*Олег мне сказал, что все в порядке. Нам не сказали, что вы приедете.*

просторни односи

изражени прилогом

*Куда нам идти? (вниз, вверх, внутрь, домой). Где вас жда-ть? (внизу, наверху, внутри).*

изражени зависним падежом

*За какой партией сидишь? Он заболел гриппом.*

временски односи

изражени прилогом

*Вчера у меня была контрольная по математике.*

изражени зависним падежом

*сегодня работал с пяти до семи (часов). Мы дружим с детства.*

начински односи

*Миша странно ведёт себя. Он хорошо говорит по-русски.  
Она рисует лучше всех.*

узрочни односи

изражени зависним падежом

*Он не приехал в срок по болезни. Несмотря на плохую погоду мы пошли гулять.*

атрибутивни односи

изражени атрибутом у суперлативу

*А. С. Пушкин является величайшим русским поэтом.*

изражени атрибутом у зависном падежу

*забыл тетрадь по русскому языку. Это мой товарищ по школе.*

## ФРАНЦУСКИ ЈЕЗИК

Именичка група

Употреба детерминаната: одређених, неодређених и партитивних чланова; присвојних и показних придева; основних и редних бројева; неодређених речи; одсуство детерминаната (на пример: код етикетирања производа – *fromage de brebis*, натписа на продавницама и установама – *boulangerie*, *banque*, назива рубрика у штампаним медијима – *faits divers*, на знаковима упозорења – *entrée interdite*; испред именици у позицији атрибута: *il est boulanger* и слично).

Род и број именица и придева; место придева *petit, grand, jeune, vieux, gros, gentil, beau, joli, long, bon, mauvais*; промена значења неких придева у зависности од места: *un grand homme/un homme grand* ; *un brave homme/un homme brave* ; поређење придева.

Заменице: личне ненаглашене (укључујући и заменицу *on*) и наглашене; заменице за директни и за индиректни објекат.

Глаголска група

Глаголски начини и времена: презент, сложени перфект, имперфект, футур први индикатива, као и перифрастичне конструкције: блиски футур, прогресивни презент, блиска прошлост; *il-fautque, jeveuxque, j'aimeraisque* праћени презентом субјунктива глагола прве групе (*Ilfautqueturacontes ça à tonfrère*), као и рецептивно: *Ilfautquetufasses/quetuailles/quetusois/quetulises/quetusaches/quetu écrites*; презент кондиционала: *Simesparentsmelaissaientpar-tir, jeviendraisavectoi !* императив (рецептивно): *aieunpreudepatience, n'ayezpaspeur*;

Најфреквентнији униперсонални глаголи.

Предлози

Најчешћи предлози.

Контраховање члана и предлога.

Прилози

За место, за време, за начин, за количину.

Место прилога.

Прилошке заменице *en* и *y*.

Модалитети и форме реченице

Декларативни, интерогативни, екскламативни и императивни модалитет.

Афирмација и негација.

Реченице са презентативима *c'est mon copain, voic/voilà mes parents, il y a beaucoup de bruit ce soir.*

#### 4.5.1.2. ДРУГИ РАЗРЕД

##### Циљ и задаци

Циљ наставе другог страног језика је стицање нових знања и овладавање новим језичким системом што доприноси проширивању и богаћењу општих изражајних и интелектуалних могућности ученика, упознавање културе, обичаја, и начина живота народа чији се језик учи као и развијање естетских и моралних вредности.

Задаци наставе другог страног језика су да ученици:

упознају основне карактеристике система језика и језичких структура и усвоје око 1.400 најфреквентнијих речи и израза;

усвоје правилни изговор и интонацију;

разумеју саговорника и усмено излагање о темама из свакодневног живота;

овладају техником гласног читања и читања у себи и разумеју једноставне текстове с темама из свакодневног живота, текстова са научно-популарним садржајима и сл.;

савладају основе ортографије ради коректног писменог изражавања у оквирима усвојене лексике и језичких структура;

оспособе за давање информација о себи, о свом дому, о нашој земљи, њеним природним лепотама и културно-историјским тековинама;

упознају са начином живота народа чији језик уче и тековинама њихове културе и цивилизације;

развију интелектуалне особености и подигну општи образовни и културни ниво; изграде свест о потреби сарадње и толеранције међу народима;

овладају методама за даљи самосталан рад на богаћењу и усавршавању стеченог језичког знања.

##### Комуникативне функције

Говорне моделе који се употребљавају у комуникацији у реалним животним ситуацијама у зависности од контекста и знања језика проширивати, обогаћивати и нијансирати из разреда у разред: привлачење пажње, ословљавање познате и непознате особе; представљање себе и трећег лица; исказивање свиђања и несвиђања, слагања односно неслагања с мишљењем саговорника; тражење и давање дозволе; честитање и исказивање лепих жеља; позивање у госте, прихватање односно неприхватање позива; изражавање могућности, немогућности, обавезе и непостојања обавезе да се нешто уради; обавештење и упозорење; предлагање да се нешто уради; одобравање или неодобравање нечијих поступака, приговора; изражавање задовољства или незадовољства; изрицање забране, наредбе; изражавање изненађења, чуђења, уверености, претпоставке или сумње; исказивање физичких тегоба, расположења, нерасположења, радости, забринутости, исказивање симпатије; давање предности, савета.

(2 часа недељно, 74 часа годишње)

##### САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

##### Тематика

Теме из претходне године које се тичу свакодневног живота и рада у породици, школи и месту у коме ученик живи (у земљама чији се језик учи и нашој земљи), интегришу се у нове шире теме: краћа путовања, посета позоришту, музеју, знаменитим местима. Основни подаци из историје и културе народа чији се језик учи и наших народа.

Општа географска обележја и туристичка подручја земаља чији се језик учи. Главни град. Новац и карактеристични обичаји.

Природне лепоте, туристички центри и природна богатства земаља чији се језик учи и наше земље.

Школски писмени задаци: по један писмени задатак у сваком полугодишту.

Француски језик

## САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

Садржаје из прве године интегрисати у нове облике и користити у различитим говорним ситуацијама већ усвојеном и новом лексиком.

Изрази:

Il faut + инфинитив

Il faut travailler.

On doit + инфинитив

On doit servir...

Како поставити питања:

а) par l'intonation seule:

Tu viens chez moi? Oui,... Non,...

б) est-ce que...

Est-ce que c'est fini?

qu'est-ce que

Quest-ce que vous faites?

в) par l'inversion

Vient-il ce soir? Descendez-vous dans notre hôtel?

г) pronoms interrogatifs (qui-sujet et objet) à qui, de qui, à quoi, avec qui, pour qui...

Qui est venu? Que fait-il?

De quoi s'agit-il? A quoi pencez-vous? Pour qui est cette lettre?

д) adjectifs interrogatifs

Quelle est son adresse?

Quel pays allez-vous visiter?

ђ) adverbess interrogatifs

Quà va-t-il? D'où vient-il?

Depuis quand attendez-vous ici?

Comment est-il venu? (en voiture, par le train, à pied, à bicyclette,...)

Pourquoi va-t-elle à Belgrade? Parce qu'elle veut voir la ville.

Les questions indirectes:

Dites-moi combien de garçons travaillent ici. Je vous demande pourquoi il part.

оквиру ових структура обрађују се следећи граматички облици:

Groupe du nom

Слагање детерминанта са именицом у роду и броју, уз уочавање разлика у изговору и препознавање наставака у тексту. Употреба одређеног или неодређеног члана у најтипичнијим случајевима и главна

правила о употреби именица без члана. Преглед детерминанта (из прошле године) допунити: tous les déterminants possessifs; les déterminants indéfinis: chaque, autre, certain, quelques; tout (у различитим значењима као: tout le pays, tout pays indépendant, tous les pays...). Могућности казивања посесивности (поред adjectifs possessifs) и помоћу à moi, à toi... итд.

Groupe du verbe

Passé composé - avec avoir et avec être - уз указивање на слагање са партиципом када се такви случајеви појаве у тексту.

Imparfait, Futur. Conditionnel présent. Употреба имперфекта за несвршену (трајну) радњу у прошлости и прошлог времена за свршену радњу - у говорном језику. Кондиционал само у фразама, као: je voudrais une tasse de thé. Elle aimerait une chambre. Pourriez-vous me donner votre passeport.

Говорни модели са примерима:

Sujet + Verbe + Complément d'objet (direct, indirect): Je montre cette salle à mes clients. Je leur montre cette salle. Tu me montreras la piscine. Oui, je te la montrerai.

Sujet + Verbe + Adverbe: Il conduit attentivement.

Sujet + Verbe + Complément circonstanciel de lieu: en (au)aux - pour les pays, les continents, les régions (en Yougoslavie, au Monténégro, aux Etats-Unis, en Afrique, au Japon, en Egypte, en Provence... etc.)

Comparaison des adjectifs qualificatifs et des adverbes (plus (aussi) moins...); (meilleur, mieux); као: Elle est plus jeune que lui. Il parle français aussi bien que toi, mieux que son frère. Cette robe est plus élégante mais moins chère que celle-là. C'est mon meilleur ami.

## ЛЕКСИКОГРАФИЈА

Употреба двојезичних речника

Руски језик

## САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

Реченица

Реченица са субјектом типа мы с тобой (Мы с братом будем режать задачи).

Реченице са атрибутом израженим придевима и присвојним заменицама у различитим падежима (Я читаю интересную книгу; Он думает о красивой девушке; У моего хорошего друга есть брат).

Реченице с предикатом типа: должен, нужно, надо, необходимо - инфинитив (Я должен учиться; Мне нужно учиться).

Реченице са прилошким одредбама за место израженим: а) генитивом и предлозима: у, около, вокруг, возле; б) акузитивом с предлозима под, за; в) инструменталом с предлозима: под, за, над, перед.

Реченице с прилошким одредбама за време израженим: а) генитивом -исказивање датума; б) акузитивом с предлогом в; в) локативом с предлогом в.

Реченице с прилошком одредбом за циљ израженом инфинитивом.

Реченице с прилошким одредбама за узрок израженим инструменталом (уз глаголе типа болеть).

Директан и индиректан говор.

Именице

Промена именица женског рода на -ъ. Промена средњег рода на -мя. Систематизација облика генитива множине свих типова именица.

Заменице

Промена придевских заменица.

Придеви

Дужи и краћи облик придева. Атрибутивна и предикативна употреба придева.

Бројеви

Промена редних бројева.

Глаголи

Видски парови са различитим коренима: братъ - бзять, говоритъ - сказать, класть - положить, ложиться - лечь, сидеться - сесть.

Перфекат глагола са основом на сугласник. Императив (1 л. мн., 3. л. јед. и мн.). Глаголи кретања:

бегать - бежать, нести - носить.

Прилози

Прилози за количину типа: достаточно, немного, несколько.

Предлози

Најчешће употребљавани предлози: у, около, вокруг, возде, для с генитивом; к са дативом; за, под с акузативом; за, под, над, перед с инструменталом.

Изговор, читање, писање

Током друге године учења ученици треба да:

схвате систем обележавања мекоће у руском језику, као и да у потпуности савладају његову практичну примену;

усвоје правилан изговор ненаглашених самогласника, посебно е, я;

овладају правилним изговором речи са сугласничким групама у којима се поједини сугласници не изговарају (здравствуй, солнце, сердце и сл.);

схвате функцију њ, њ испред я, е ё, э, и;

У овом разреду систематизовати знања о руском гласовном систему, правилима читања и писања.

ЛЕКСИКОГРАФИЈА

Употреба двојезичних речника.

Немачки језик

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

Уз коришћење речничких модела обрађених у првој години увести следеће нове облике:

ПАСИВНЕ КОНСТРУКЦИЈЕ

Пасив радње (презент, претерит)

Dieses Buch wird viel gelesen. Darüber wird oft gesprochen. In unserer Schule wurde viel Sport getrieben.  
Ihre

Leisutungen wurden viel gelobt.

Пасив стања (презент, претерит)



Dieser Roman ist schon übersetzt. Sind die Aufgaben noch nicht gelöst? Die Ausstellung war gut vorbereitet.

Nein, sie waren nicht eingeladen.

НЕУПРАВНИ ГОВОР

За радњу која се дешава истовремено са моментом говора: коњунктив презента или претерита

Sie sagt: "Ich gehe jetzt ins Jugendheim." Sie sagt, sie ginge jetzt ins Jugendheim.

Sie sagt, daß sie jetzt ins Jugendheim ginge.

Питање у неуправном говору

Er fragt mich, ob ich mitkomme. Sie fragten uns, wer/wo, wohin, woher, wie, wann... usw.

Негативно питање

ИНФИНИТИВ СА "ZU" УЗ НЕКЕ ГЛАГОЛЕ И ИЗРАЗЕ Hast du noch viel zu lernen?

Sie hat keine Lust (Zeit, keinen Wunsch), mit ihm darüber zu sprechen.

ЗАВИСНОСЛОЖЕНЕ РЕЧЕНИЦЕ (положај глагола)

Временске реченице (wenn, als, bis, während)

Als die Stunde endete, gingen wir in den Park. Wenn er Zeit hat, spielen wir Schach. Ich werde warten, bis du kommst. Während wir Fußball spielen, kannst du ins Kino gehen.

Узрочне реченице (weil, da)

Er kann nicht kommen, weil er dem Vater helfen muß.

Da er dem Vater helfen muß, kann er nicht kommen.

Односне реченице

Погодбене реченице. Реалне (wenn)

Wenn du Lust hast, komm mit ins Kino! Wenn sein Freund wünscht, gehen wir heute ins Konzert.

Потенцијалне реченице (wenn; коњунктив претерита или würde + инфинитив) Wenn es noch Zeit gäbe, würde ich gern die Stadt besichtigen.

Wenn er frei wäre, käme er bestimmt.

Члан

Одређени и неодређени у свим падежима једнине и множине

Одређени члан уз географске појмове: називе земаља мушког и женског рода, река, планина,

мора, затим уз имена годишњих доба, месеци и дана у недељи Sie waren am Schwarzen Meer. Er lebt in der Türkei.

Der Montag ist der erste Tag in der Woche. Der Sonntag ist heute. Der Sommer ist die heißeste Jahreszeit.

Нулти члан. Лична имена, називи земаља средњег рода, имена градова, континената, предикативно употребљени називи занимања, градивне именице, узвици и изрази. Jugoslawien ist eine sozialistische föderative Republik.

Berlin ist die Hauptstadt der DDR. Ich soll Milch, Brot und Butter kaufen. Hilfe! Zu Bett gehen, zu Wort kommen.

#### Заменице

Личне, показне, присвојне и релативне заменице у промени  
Hast du meinen Bruder gasehen? Gib mir dein Heft, bitte!

Hast du diese Schallplatte gehört? Das ist die schallplatte, die ich gestern gekauft habe. Das darf man nicht tun.

#### Придеви

Преглед придевских промена  
Поређење придева

Das war eine interessante Ausstellung. Ich habe heute einen guten Film gesehen. Wir fahren mit dem letzten Bus. Er war immer der beste Schüler in unserer Klasse.

#### Редни бројеви

Heute ist der 15. Januar. Wir lernen die 19. Lektion.

#### Глаголи

Презент и претерит конјунктива; плусквамперфект индикатива  
ЛЕКСИКОЛОГИЈА

Сложенице, префиксација глагола, изведене именице и придевисуфиксација

Hochschule, Schulzimmer, Schulhof, aufstehen, beantworten, einziehen, Einheit, Schönheit, Freundschaft  
Fröhlichkeit, zeiting, fahrbar, herzlich

#### ЛЕКСИКОГРАФИЈА

Употреба двојезичних речника.

### 4.5.1.3. ТРЕЋИ РАЗРЕД

(2 часа недељно, 74 часа годишње)

#### САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

##### Тематика

Теме из савременог живота у земљама чији се језик учи и нашој земљи. Културно-историјски споменици и друге знаменитости карактеристичне за разумевање културе и обичаја народа чији се језик учи. Примери људске солидарности. Заштита човекове средине. Спортске и друге активности младих.

Национални празници и обичаји. Путовања (превозна средства, информације на станици, аеродрому, туристичкој агенцији, хотелу и ресторану).

Школски писмени задаци: по један писмени задатак у сваком полугодишту.

#### Француски језик

(2 часа недељно, 72 часа годишње)

## САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

Синтакса реченице

Зависне реченице (субординација)

а) везничке реченице:

Временске *sa quand* (основна синтакса) *dès que, avant que, pendant que*.

Узрочне *sa parce que, puisque*.

Погодбене *sa si* (*Si je viens, si j'avais...*)

б) објекатске реченице *sa que*: најважнији глаголи који захтевају индикатив, односно субјунктив.

Слагање времена. Само у случајевима када је у објекатској реченици *sa que* индикатив, а у главној неко прошло време.

в) зависно-упитне реченице: најважнији обрти.

г) релативне реченице *sa qui, que* - основна правила.

Употреба инфинитива: Неколико најважнијих глагола који инфинитивну допуну везују: 1. без предлога, 2. помоћу *de*, 3. помоћу *à*.

Конструкција *voir* + инфинитив презента.

Партицип презента и герундив у функцији зависне реченице.

Морфологија *sa* синтаксом реченичких делова

а) именичка група

Именице. Проширивање знања о грађењу женског рода и множине.

Чланови. Одређени, неодређени и партитивни - основна правила употребе. Партитивно *de* после израза за количину.

Демонстративи као детерминанти.

Посесиви као детерминанти.

Бројеви. Систем простих, редних бројева и разломачки бројеви.

Придеви. Проширивање знања о грађењу женског рода и множине.

Поређење придева. Придеви *sa* два облика у мушком роду.

Предлози. Употреба *à, de, en, par, dans*.

б) Глаголска група

Личне заменице. Систематизација ненаглашених и наглашених облика.

Заменица *on*

Прилошке заменице: *en, y* (основна правила употребе)

Глаголи. Времена индикатива: футур, имперфект, плусквамперфект.

Времена субјунктива: презент. Кондиционал презента.

Партицип перфекта.

Прономинални глаголи (у горе наведеним облицима). Слагање партиципа перфекта - основна правила.

Прилози. Преглед прилошких група.

Фонетика

Вежбе из фонетике:

Основне самогласничке опозиције:

- образац lit (lu) loud

- обрасци peur / père, le / les, mener / mène, je dis / j'ai dit

Изговор полувокала.

Везивање у групи детерминант + именица и у групи лична заменица + глагол.

Интонација прости и простопроширене потврдне и упитне реченице.

Правопис

Правопис облика предвиђених за овај разред. Дијалектички знаци.

ЛЕКСИКА

Неколико најважнијих хомонимских серија.

ЛЕКСИКОГРАФИЈА Употреба једнојезичних речника

Руски језик

(2 часа недељно, 72 часа годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

Реченица

Реченица с предикатом израженим потенцијалом.

Реченица са атрибутом израженим: а) компаративом, б) суперлативом.

Реченице са прилошким одредбама за место израженим: а) генитивом с предлозима из-за, из-под; б) акузативом с предлозима через, сквозь; в) инструменталом с предлогом между.

Реченице с прилошким одредбама за време израженим: а) дативом с предлогом по (по вторникам, по ночам и сл.); б) дативом с предлогом к (к вечеру, к Первому мая и сл.); в) инструменталом с предлогом перед (перед уроком).

Реченице с прилошким одредбама за циљ израженим: а) дативом с предлогом к (уз глаголе типа готовиться к кому-чему); б) инструменталом с предлогом за (уз глаголе кретања, на пример: иди за хлебом); в) генитивом с предлогом для.

Реченице с прилошким одредбама за узрок израженим: а) генитивом с предлозима из-за, от; б) дативом с предлогом по.

Реченице с прилошким одредбама израженим глаголским прилозима.

Именице

Генитив једнине на -у; локатив једнине на -у; номинатив множине на -а, -я. Промена именица на -ата, -ята, -анин, -янин. Именице којима се означавају људи по националној, социјалној и територијалној припадности.

Заменице

Употреба и значење неодређених (кто-то, кто-нибудь, что-то, что-нибудь, чей-то, чей-нибудь) и одричних заменица (не с кем, не о чём).

Придеви

Компаратив и суперлатив - грађење и употреба.

Бројеви  
Промена основних бројева.

Глаголи

Потенцијал. Глаголски прилози. Глаголи кретања: вести-водить, вести-возить, лететь-летать и др.

Прилози  
Поређење прилога.

Лексика  
Синоними, хомоними, међујезички хомоними.

ЛЕКСИКОГРАФИЈА  
Структура и коришћење једнојезичних речника.

Немачки језик

(2 часа недељно, 72 часа годишње)

## САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

### СИНТАКСА

Валентност глагола и основни реченични модели

Sie verkauft Obst. Du hilfst mir. Ich habe dir die Schlüssel gegeben. Wir denken an die Zukunft.

Номиналне и придевске фразе

Dieses dicke langweilige Buch. Der alte Hut unseres Lehrers. Sehr schnell, höchst interessant, reich an Kupfer, stolz auf mich

Неуправни говор - радња се дешава пре или после тренутка говора Sie sagt, sie habe/hätte ihn gesehen. Er behauptet, er werde/würde sofort schreiben.

Конјунктив у самосталној реченици (жеља, претпоставка)  
Hätte ich nur Zeit! Du könntest recht haben!

Заменица "es" (као субјекат и објекат)  
Es ist nicht leicht, mit dir zu leben. Er schaffte es rechtzeitig die Fahrkarten zu lösen.  
Инфинитивне конструкције са "zu", "um zu", "ohne... zu" "statt... zu"

Sie hat keine Lust mitzukommen. Er hörte mir zu, ohne etwas zu sagen.

### ЗАВИСНОСЛОЖЕНЕ РЕЧЕНИЦЕ

- Временске (nachdem, bis)  
Nachdem sie das gehört hatte, begann sie zu weinen.  
Sie wartete auf ihn, bis die Vorstellung zu Ende war.

Иреалне (са wenn или без њега)

Намерне реченице (damit) Ich sage es, damit du es begreifst.  
Начинске (indem, ohne daß, statt daß)

Er redete, indem er das Bild betrachtete. Er ging aus dem Zimmer, ohne daß es jemand bemerkte.  
МОРФОЛОГИЈА

Глаголи - футур пасива (радње и стања); конјунктив перфекта, плусквамперфекта и футура

Заменички прилози

Предлози са генитивом

Прилози за време, место, узрок и начин

ЛЕКСИКОЛОГИЈА

Основни обрасци творбе речи. Основно и пренесено значење речи

ЛЕКСИКОГРАФИЈА

Структура и коришћење једнојезичних речника.

#### 4.5.1.4. ЧЕТВРТИ РАЗРЕД

Француски језик

(2 часа недељно, 62 часа годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

Синтакса реченице.

Зависне реченице (субординација).

а) Везничке реченице:

Погодбене са *si* (*si j'avais eu*)

Финалне са *pour que*, *afin que*.

б) Објекатске реченице са *que*; најважнији глаголи који захтевају индикатив, односно субјектив.

в) Релативне реченице са *dont*, *où* - основна правила. Употреба инфинитива. Конструкције *avant de* + инфинитив, *sans* + инфинитив, *après* + инфинитив. Партицип презента у придевској функцији.

Морфологија са синтаксом речничких делова

а) Именичка група

Именице. Именице са два рода.

Одређени члан. Главни случајеви одсуства члана.

Демонстративи у функцији прономена. Појачање са *ce* и *là*.

Посесиви у функцији прономена.

Придеви. Место придева уз именицу.

Прилози. Употреба *à*, *de*, *en*, *par*, *dans* - шира синтакса.

б) Глаголска група

Глаголи. Времена индикатива: антериорни футур, прости перфект (у писаном језику). Времена

субјунктива: перфекат. Кондиционал перфекта. Инфинитив перфекта. Партицип презента и герундив.

Проминални глаголи (у горе наведеним облицима). Пасив. Најважнији аспекатски глаголи.

Прилози. Прилошки изрази.

Фонетика

Вежбе из фонетике:

Основне самогласничке опозиције:

- образац vent/vont vin

- образци chien/chienne, bon/bonne, paysan/paysanne

Фонетске последице аспированог х.

Назални вокали у везивању (mon ami, un ami, en allant насупрот ancien appartement).

Место акцента у француском.

Правопис

Правопис облика предвиђених за овај разред.

ЛЕКСИКА

Неколико хомонимских серија.

ЛЕКСИКОГРАФИЈА

Речници синонима, хомонима, фразеолошки речници

Руски језик

(2 часа недељно, 62 часа годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

Реченица

Партиципске конструкције. Зависно сложене реченице: исказне, односне, временске, намерне, узрочне, циљне и условне. Претварање партиципских конструкција у сложене реченице и обратно. Развијање прилошких одредби у зависну реченицу; кондензовање зависних реченица у прилошке одредбе.

Именице

Систематизација промене именица. Непроменљиве именице. Сингуларија и плуралија тантум.

Именице општег рода. Именице придевског и партиципског порекла. Деминутиви.

Заменице

Систематизација заменица.

Придеви

Систематизација промене и употребе придева.

Бројеви

Употреба основних бројева - систематизација.

Глаголи

Систематизација раније обрађених глаголских облика. Партиципи. Глаголи кретања са префиксима.

Систематизација усвојених глагола који се рекцијски разликују од еквивалентних глагола у матерњем језику ученика.

Прилози

Систематизација прилога за време, место, начин, количину. Нарочиту пажњу посветити правилној употреби прилога за место: там-туда, здесь-сюда, где-куда и сл.

Предлози

Класификација предлога према употреби уз падеже. Указивање на разлике у употреби руских предлога у односу на предлоге у матерњем језику.

Везници

Најефикаснији везници у сложеној реченици.

Лексика

Многозначност речи. Антоними, пароними, међујезички хомоними и пароними. Сложенице.

ЛЕКСИКОГРАФИЈА

Речници синонима, хомонима, антонима; фразеолошки речници.

Немачки језик

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

СИНТАКСА

Валентност глагола, придева и именица, са тежиштем на разликама у српскохрватском и немачком језику

Er ähnelt seinem Vater. Sie ist zu allem fähig.

Hoffnung aus bessere Zukunft. Mangel an Kohle.

ЗАВИСНОСЛОЖЕНЕ РЕЧЕНИЦЕ

Последичне реченице (so... daß; nicht so... als daß - глагол у конјунктиву претерита)

Er ist so taub, daß er nichts gehört hat. Er ist nicht so taub, als daß er nichts hören könnte.

Поредбене реченице (wie, als, als ob, als wenn - глагол у конјунктиву)

Es war so leicht, wie wir es erwartet hatten. Es war leichter, als wir es erwartet hatten. Sie sieht aus, als ob sie

ganze Nacht nicht geschlafen habe/hätte.

Er redete, als ob er alles wüßte.

- Допусне реченице (obwohl, obschon)

Obwohl es schon spät war, wollte er nicht nach Hause gehen.

ЗАМЕНИЧКЕ ФРАЗЕ

Du in der letzten Bank, er als Direktor, wir Jugoslawen, ich armer Teufel!

МОДАЛНИ ГЛАГОЛИ

перфект модалних глагола

за изражавање жеље, претпоставки и слично

Er hat nicht kommen wollen. Sie will in Wien gelebt haben. Sein Vater soll sehr alt sein. Das dürfte nicht lange dauern.

ПАРТИЦИП ПРЕЗЕНТА И ПЕРФЕКТА (атрибутивна и предикативна употреба)

Das schlafende Kind; der verlorene Ring



Er hörte schweigend zu. Von der Reise zurückgekehrt, traf er niemanden zu Hause an.  
МОРФОЛОГИЈА

Негација са: keineswegs, nirgendwo, nirgendwohin, niemand, niemals, weder... noch  
Er wird uns niemals verlassen.  
Sie ist weder faul noch dumm.

ЛЕКСИКОЛОГИЈА

Фразе и изрази, лексикализовани спојеви речи, идиоми.

Најчешће деривације и полусложенице по врстама речи

ЛЕКСИКОГРАФИЈА

Речник синонима, антонима, хомонима; фразеолошки речник.

## 4.5.2. ПРОГРАМ ЕКСКУРЗИЈА, ИЗЛЕТА И СТУДИЈСКИХ ПУТОВАЊА

Екскурзије су специфични методички облици васпитно-образовног рада који имају и своју посебну функцију. Садржаји екскурзија морају бити усклађени са циљевима и задацима рада Математичке гимназије и прилагођени интересовањима ученика, тј. усклађени са програмом и планом наставе и учења. Екскурзије се изводе у складу са Правилником о организацији и остваривању екскурзија у основној и средњој школи („Службени гласник РС”, бр. 88/17, 27/18 – др. закон и 10/19)

Програмом школе се утврђује тип екскурзија по разредима: образовно-васпитне циљеве и задатке; садржаје којима се постављени циљеви остварују; планирани обухват ученика; носиоце предвиђених садржаја и активности; трајање, путне правце, техничку организацију, начин финансирања и друга питања од значаја за реализацију програма екскурзије.

Оперативни план екскурзија јасно истиче циљеве и задатке, план путовања, организацију рада, број ученика и одељења, педагошке и рекреативно-забавне активности.

Оперативним планом се утврђује вођење дневника екскурзије како би и ученичке активности биле добро осмишљене и како би добиле трајнију вредност.

Ученици воде свој дневник екскурзије и према потребама и могућностима приређују стручно-забавни програм (на путовању).

Екскурзија се организује ако су створени услови за њену квалитетну реализацију.

Директор у сарадњи са Наставничким већем благовремено именује Комисију за израду плана екскурзија.

Програм извођења екскурзија:

Седми и осми разред – дужина трајања екскурзије – 3 наставна дана

(алтернативни правци):

Ниш–Ђавоља Варош–Царичин град

Ковачица–Идвор–дворац Дунђерски–Зобнатица–Суботица–Палић–Сомбор–Нови Сад–Сремски Карловци

Манастир Ваведење–Благовештење–Ужице–Мокра Гора–Међавник–Сирогојно– Златибор

Виминацијум–Голубачки град–Лепенски вир–ХЕ Ђердап–Кладово–Неготин–Felix Romuliana

Нека друга дестинација у Републици Србији

Други разред – дужина трајања екскурзије – 4 наставна дана

(алтернативни правци):

Ниш–Ђавоља варош–Царичин град

Ковачица–Идвор–дворац Дунђерски–Зобнатица–Суботица–Палић–Сомбор–Нови Сад–Сремски Карловци

Манастир Ваведење–Благовештење–Ужице–Мокра Гора–Међавник–Сирогојно– Златибор

Виминацијум–Голубачки град–Лепенски вир–ХЕ Ђердап–Кладово–Неготин–Felix Romuliana

Нека друга дестинација у Републици Србији

Трећи разред -дужина трајања екскурзије – 5 наставних дана, 6 радних дана

(алтернативни правци):

Ниш–Ђавоља Варош–Царичин град

Ковачица–Идвор–дворац Дунђерски–Зобнатица–Суботица–Палић–Сомбор–Нови Сад–Сремски Карловци

Манастир Ваведење–Благовештење–Ужице–Мокра Гора–Међавник–Сирогојно– Златибор

Виминацијум–Голубачки град–Лепенски вир–ХЕ Ђердап–Кладово–Неготи–Felix Romuliana

Нека друга дестинација у Републици Србији

Нека дестинација у Републици Српској

Четврти разред -дужина трајања екскурзије – 5 наставних дана, 8 до 9 радних дана

(алтернативни правци):

Будимпешта–Беч–Праг–Дрезден

Праг–Берлин–Дрезден–Беч

Северна Италија  
Италија са обиласком Рима (Класична Италија)  
Северна Италија–Француска–Шпанија (Барселона)  
Салзбург–Минхен–Беч

Укладу са Правилником планирана је и реализација студијских путовања.

Студијска путовања:

У току школске године планиран је већи број студијских путовања и то:

Посете Московским школама  
Самиту за развој заједнице и лидерства у Индији  
Боравак у Интернационалном кампу у Пекингу  
И сличним манифестацијама.

У току школске године планира се и реализација једнодневних излета ученика и то:

Ученика седмог разреда

Ученика првог разреда

Ученика свих разреда који похађају верску наставу (обилазак манастира по Србији)

По одлуци Наставничког већа, планира се организовање ваннаставне активности (летње школе, кампови, зимске школе, скијање и сл.) ван просторија Математичке гимназије у објектима Министарства просвете, науке и технолошког развоја (Домови ученика, Истраживачке станице и сл.).

Ако је екскурзија, излет, односно студијско путовање организовано у време наставних дана, настава се надокнађује за све ученике, у складу са школским календаром и годишњим планом рада.

За организовање екскурзија, директор именује комисију коју чине именоване стручне вође пута.

### 4.5.3. СЛОБОДНЕ АКТИВНОСТИ

Основни циљ ове области школског деловања је омогућавање ученицима да користе различите ресурсе школе и локалне заједнице како би обогатили слободно време активностима из области интересовања, истовремено им пружајући могућност да сами креирају и богате културни живот средине и повезују се са вршњацима.

Време реализације	Активности	Начин реализације	Носиоци реализације
Током школске године	рад библиотеке (организација књижевних вечери, представљања књига...) спортски турнири организована зимовања и летовања културни садржаји (посете позоришту, биоскопу, изложбама, музејима...) школске приредбе секције хор читалачки клуб маскенбал хуманитарне акције	ваннаставне активности  активности одељењске заједнице  активности Ученичког парламента	представници Ученичког парламента  ученици  наставници  стручни сарадници,

#### 4.5.3.1. ГАЛЕРИЈА КУЛОАР

„*Душа никада не мисли без слике.*“

*Аристотел*

Оснивањем Галерије Кулоар у Математичкој гимназији (28. новембра 2007), добили смо прилику да видимо уметничка дела, како познатих стваралаца, тако и, младих – још неафирмисаних гимназијалаца и уопште средњошколаца, који су кроз визуелне уметности настојали да да нам представе своје виђење света и раскошну палету односа у њему.

Ове школске године план је да се поводом 55 година Математичке гимназије 2021. године уради штампана Монографија Галерије КУЛОАР. Где би се ојединио рад Галерије и презентовали уметнички радови из ликовне уметности, фотографије и беседништва ученика и афирмисаних уметника.

Од почетка нам је као путоказ служила констатација угледног редитеља (и професора) Боре Драшковића: „Напољу су остали незналице медија“. Док је мото био „Галерија не чини изложбу, него изложба чини галерију“. Зато смо хтели, а добрим делом у том и успели, да на београдском Кулоаровом изразу средњошколаца Србије у медијима: ликовни рад и фотографиј (популарном БЕОКУЛИС-у), преко конкурса, окупимо што више младих, не само из Србије, него из целог региона, који се изражавају кроз ликовни рад, фотографију БЕОКУЛИС ће се организовати у марту и мају 2021. године

Начинили смо, тако, једну широку платформу на којој су млади креативци у поменутих областима могли да се искажу и покажу, па зашто не – и да се упореде са вршњакињама и вршњацима са других географских ширина и виде где су и камо стреме у овим сложеним временима, са све убрзанијим технолошким напретком и иновацијама. Но, и у таквим временима, и лавиринтима, као некаква константа, упркос менама и убрзањима, одржала се она Аристотелова – да душа никад не мисли без слике!

Зато су отварања изложби наше Галерије увек представљала мале свечаности. Уметност је важна, једноставно, јер је вредност по себи. Она је јединствен извор уживања и освежавања маште.

Стимулише развој аналитичких вештина – коришћењем сналажења у новим ситуацијама. Напокон, она је, недвосмислено, комплементарна и са науком, јер јој нуди различите методе резоновања. Зато ће вас и најједноставнији „прелет“ кроз биографије научника који су мењали свет уверити да је сваки од њих имао свог омиљеног сликара, песника, писца, чија је дела љубоморно чувао или се пак с ауторима радо дружио.

Алберт Ајнштајн је рекао да му је Достојевски више помогао него сам Гаус.

У склопу Галерије делује Клуб-трибина МГ (Математичке гимназије), својеврсни полигон културне и научне јавности, у којем ће професори и уметници који имају шта да кажу, пред ђацима изнети своје мисли и погледе. Овим се културни контакти враћају на бригу о знању и култури мишљења. А то је најбољи начин да се унапреди отворено ширење података и побуди гостопримство и иновативност ученика!

Говори да бих те видео – каже стара изрека из античке Грчке, па се, ето, некако и њеним посредством, наш БЕОПС (Београдско беседништво средњошколаца Србије и региона- 20, новембра 2020.) уклапа у савремену, како је многи зову, визуелну цивилизацију. Мада је у њему – и на почетку и на крају – реч.

Од учесника се очекује висока култура језика, стила, мишљења, говора... и велико ангажовање у утицању на друштвену свест. На поправљању данашњице и оцртавању визије будућности, а све – мачем речи и идеја.

Зато и од нових БЕОПС-а, очекујемо да ће бити манифестације које плене радознале уши, освајају срца и душе, али и подучавају. Очекујемо да та манифестација буде место на којем српски језик показује своју изражајну раскошност, аутентичност, милозвучност. Колико је матерњи језик значајан, давно је увидео Хајдегер, пишући о њему као – „кући бића“. У њему пребивају смисао и вредност једне културе, њена прошлост, али и обриси будућности.

#### 4.5.3.2. БЕЛЛИСТ

Живот средњошколаца чини много више од оног што се завршава у учионици, а то показује и изложба БЕЛЛИСТ коју је Галерија „Кулоар“ Математичке гимназије организовала у претходне

четири године. БЕЛЛИСТ представља београдско листање средњошколских листова Србије и региона и јединствена је прилика да се на једном месту окупе сви средњошколци и њихови професори који током године вредно раде на издавању нових бројева листова који на најбољи начин приказују све што се дешава у њиховој школи, али и ван ње. Ова манифестација је начин и да се сви они награде и охрабре да наставе да раде на својим листовима.

#### *4.5.3.3. БЕОПС*

У време повећаног интересовања младих за модерне технологије и интернет комуникацију, жива реч полако губи на значају. Ипак, београдско такмичење у беседништву ученика средњих школа БЕОПС, које са успехом већ осам година организује Галерија „Кулоар“ Математичке гимназије у Београду, проналази и скреће пажњу на најбоље младе беседнике у Србији и региону, негујући ту златну изговорену реч и сигурно је чувајући од изумирања. Многи сада већ успешни млади људи, а тада још неопробани беседници, говорили су на овој манифестацији, задивљујући жири и публику и сигурни смо да ће то чинити и у наредном периоду.

#### 4.5.3.4. СЕКЦИЈА ПРИМЕЊЕНЕ ФИЗИКЕ, ЕЛЕКТРОНИКЕ И РОБОТИКЕ- ПФЕ

Секција примењене физике, електронике и роботике (даљем тексту Секција) настала је на иницијативу ученика Математичке гимназије због њихове потребе за стицањем теоријских и практичних знања из области које нису обухваћене редовном наставом.

Циљ Секције је јачање и развијање предметних и општих међупредметних компетенција, стицање и развијање функционалне научне писмености, оспособљавање ученика за примену стечених знања из природних наука, програмирања и математике у реалном окружењу и развој логичког и критичког мишљења.

Очекује се да кроз учешће у раду Секције ученици повежу и прошире знања из физике, програмирања и математике и примене их при решавању реалних проблема. Ученици се оспособљавају за руковање разним мерним инструментима, софтверским алатима и комерцијалним уређајима који се користе у раду Секције. Јача се свест о потреби заштите животне средине, значају тимског рада и истраживачки дух ученика.

Циљ рада Секције остварује се кроз следеће садржаје:

Увод у електронику. Аутоматика. Роботика и примена вештачке интелигенције. Дигитална обрада слике и звука. Симулације физичких процеса. Теорија информација (сигнал, шум...). Основе радио и телекомуникационе технике. Аналогна електроника и обрада сигнала са сензора. Дигитална електроника – микроконтролери. Сензори и електрично мерење физичких величина. Пројектовање, израда и тестирање електронских кола. Оптиоелектроника и ласерска техника.

При планирању рада Секције води се рачуна о потребама пријављених ученика, њиховом броју, опремљености (расположиви уређаји, ИТ опрема, софтверски пакети, алат, потрошни материјал...), доступној литератури и одговарајућим наставним материјалима.

Планиране активности остварују се кроз предавања наставника, стручњака из одговарајућих области, старијих полазника Секције и самостални рад на пројектима. Део планираних активности се реализује кроз учешће полазника Секције на међународним и домаћим смотрама и фестивалима (Фестивал науке, Maker Fest-ови, Ноћ истраживача...)

Током процеса праћења и вредновања рада Секције води се рачуна пре свега о оствареним нивоима постигнућа ученика и њиховом напредовању током процеса учења. Анализирају се знања, вештине и ставови ученика кроз увид у њихове самосталне и тимске пројекте, ангажовање на јавним наступима Секције, предавањима које држе другим полазницима...

#### 4.5.3.5. ДРАМСКА СЕКЦИЈА

Драмска секција Математичке гимназије основана је у октобру 2014. године. Руководилац секције је Јелена Нововић, професор српског језика и књижевности. Препознат је таленат ђака, њихова жеља да се укључе у овакав вид активности и потреба да се на тај начин културни живот Школе учини садржајнијим. Драмску секцију чине ученици старијих разреда Математичке гимназије, броји 15 до 20 чланова. Од оснивања секције изведене су три представе: *Избирачица*, по тексту Косте Трифковића, *Милева Ајнштајн* по тексту Виде Огњеновић и *Лајање на звезде* по роману Милована Витезовића. Представа *Балкански шпијун*, Душана Ковачевића, није завршена због пандемије Ковида19. Од прве године успостављена је сарадња са Народним позориштем у Београду и Руским домом. Народно позориште је највише помогло у обезбеђивању костима за младе глумце, а у сали Руског дома су представе извођене. Најзапаженија је била представа *Милева Ајнштајн* која је, на позив Друштва швајцарско-српског пријатељства *Милева Марић Ајнштајн*, изведене у три швајцарска града за Цириху, Берну и Туну. Чланови драмске секције укључени су у све школске приредбе као водитељи и рецитатори. У зависности од ђачких обавеза и културних активности Школе, могуће је учествовање и у другим школским манифестацијама, као и на Смотри драмских стваралаца средњих школа.

План рада драмске секције по месецима:

##### Октобар

- \* окупљање старих чланова (ученици МГ, 2 - 4. разред) и договор о пријему нових
- \* аудиција за пријем нових чланова
- \* доношење плана рада за текућу школску годину
- \* теоријско осветљавање и продубљивање креативног драмског процеса
- \* избор комада за ново извођење
- \* проучавање текста (утврђивање теме, идеје; ликови – особине, изглед, поступци; ситуације)
- \* разговор о идејама и како их реализовати

##### Новембар

- \* подела улога
- \* утврдити распоред проба
- \* сарадња старих и нових чланова
- \* читачке пробе (рад онлајн) и учење текста напамет
- \* вежбе за глас и дикцију, интонацију, изражајно изговарање текста

##### Децембар

- \* спајање говорне радње са покретима, гестовима, кретањем на сцени
- \* уживљавање и преображавање у лик, али и очување својег ја
- \* вежбе ритма и темпа

##### Јануар

- \* разговор о томе шта би требало поправити, додати, променити....
- \* сценографија; заједнички доносимо договоре о декору у складу са могућностима

##### Фебруар

- \* костимографија; сарадња са Народним позориштем у Београду
- \* отвореност за сарадњу са другим културним институцијама које нам могу помоћи у раду
- \* усклађивање говорне радње са покретима, гестовима, кретањем на сцени

##### Март

- \* завршне пробе: овладавање текстом и сценом, корекција детаља
- \* вежбе певања



Април

- \* проба са озвучењем
- \* снимање и фотографисање проба
- \* штампање плаката који најављује премијерно извођење представе

Мај/Јун

- \* извођење представе
- \* разговор о успешности изведене представе

#### 4.5.3.6. ХОР МАТЕМАТИЧКЕ ГИМНАЗИЈЕ

Хор Математичке гимназије основан је у септембру 2016. године и броји 15 чланова. Чланови хора су ученици Математичке гимназије, а међу њима има и оних који паралелно похађају и музичку школу. Врло често чланови хора имају појединачни наступ у оквиру школске приредбе: соло певање или инструментални наступ. Садашњи и бивши ученици, чланови хора, свирају: клавир, хармонику, виолину, али и чело, тамбурицу, кавал, флауту. Велики допринос школским приредбама дали су својим наступом ученици: Вук Оваскаинен (виолончело), Ђурађ Курепа (клавир), Јелена Илић (флаута), Алекса Бркић (кавал), Марија Јелић (соло певање). Од свог оформљења, хор сваке године представља неизоставан део приредби поводом Дана школе, Светог Саве и испраћаја генерације матураната, а по потреби учествује и у другим школским манифестацијама. Репертоар песама је широк: од народних, изворних, преко духовних, до савремених, поп и рок, домаћих и страних. Сваке године за приредбу поводом школске славе Светог Саве, са гостујућим, чувеним и признатим хором *Београдски мадригалисти*, хор Математичке гимназије пева Светосавску химну.

План рада хора по месецима:

Септембар

- \* окупљање старих чланова и аудиција за пријем нових чланова
- \* доношење плана рада за текућу школску годину
- \* избор песама за приредбу поводом Дана школе
- \* Дан школе 19. 9. – наступ хора

Октобар

- \* утврђивање распореда проба
- \* разговор о идејама и како их реализовати

Децембар

- \* избор песама за приредбу поводом прославе школске славе

Јануар

- \* школска слава, Свети Сава – наступ хора

Април

- \* избор песама за завршну матурску приредбу

Мај

- \* свечана матурска приредба – наступ хора

Јелена Нововић, професор српског језика и књижевности

#### 4.5.3.7. ЧИТАЛАЧКИ КЛУБ

##### Циљеви:

Рад Читалачког клуба почива на идеји да се код ученика развија интересовање за књижевно стваралаштво које није део редовног школског програма и сагледавају јунаци дела и животне ситуације у којима се налазе кроз призму психолошких појава. Кроз слободно изражавање, ученици унапређују вештине комуникације, сарадње и естетске компетенције, обогаћујући сопствени емоционални и социјални живот. Пратећи иницијативе ученика, планирање активности Клуба утемељено је на њиховом избору дела и динамике рада које усклађују са обавезама и организацијом наставе у целини.

Активности	Време
Окупљање чланова Клуба, избор дела за текућу школску годину и договор о начину рада	октобар
Сусрети Клуба (динамика прилагођена школској свакодневици и обавезама ученика чланова Клуба)	новембар - мај
Годишња изложба активности Клуба	јун

#### 4.5.3.8. ДЕБАТНИ КЛУБ

Дебатни клуб је у Математичког гимназији основан 2000. године. Након кратке паузе током које су ученици дебатовали при Дебатном клубу III београдске гимназије, 2019. године је поново почео са радом. Састанци се одржавају једном седмично, у трајању од око два сата. Ученици се баве теоријским основама дебате, дискутовању различитих формата и техникама грађења аргумената. Стечена теоријска знања, ученици практично примењују дебатовањем по формату Британске парламентарне дебате, у којима учествује по осам ученика. Током дебатне сезоне учесници имају прилике да учествују на бројним турнирима. Чланови нашег клуба су се са својим тимовима прошле сезоне били у полуфиналу три регионална турнира (Србија, Босна и Херцеговина и Хрватска), док је мешовити тим клуба Математичке и I београдске гимназије на једном однео победу.

#### 4.5.3.9. ПРОГРАМ РАДА БИБЛИОТЕКЕ

Предвиђене активности школске библиотеке су:

Време реализације	Активности	Начин реализације
Септембар	Расподела бесплатних удбеника за оне ученике 8. Разреда који имају право на њих	Редован рад
Септембар	Сарадња са разредним старешинама у вези са раздуживање књига ученика које нису вратили претходне школске године	Редован рад
Септембар	Упис нових ученика у библиотеку	Редован рад са ученицима
Септембар	Ажурирање чланова библиотеке у електронској библиотечкој бази	Редован рад
Септембар	План набавке и набавка нових књига	Редован рад у библиотеци
Септембар	Прослава Дана Школе	Ваннаставне активности
Октобар	Контактирање са издавачима и набавка књига за награђивање ученика на крају школске године	Ваннаставне активности
Октобар	Контактирање са издавачима и набавка књига за школску библиотеку	Ваннаставне активности
Новембар	Инвентарисање нових књига	Редован рад
Јануар	Прослава Светог Саве	Ваннаставне активности
Мај	Сарадња са матурантима и њиховим разреднима старешинама око раздуживања књига у библиотеци	Редован рад
Мај	Набавка књига за награђивање ученика на крају школске године	Ваннаставне активности
Јун	Сарадња са разредним старешинама у вези са раздуживање књига ученика које нису вратили претходне школске године	Редован рад
Јун	Расподела књига награђеним ученицима	Ваннаставне активности
Током школске године	Уређивање Летописа	Ваннаставне активности
Током школске године	Сарадња са различитим институцијама културе кроз посете	Ваннаставне активности
Током школске године	Сарадња са наставницима и ученицима везано за нераздужене књиге у библиотеци	Редован рад
Током школске године	Саветовање ученика, наставника и сарадника око одабира литературе	Редован рад
Током школске године	Саветовање ученика у вези са коришћењем електронских извора података	Редован рад
Током школске године	Промовисање читања код ученика кроз читање у медијатеци	Редован рад
Током школске године	Упознавање ученика са распоредом библиотечке грађе у библиотеци	Редован рад
Током школске године	Упућивање ученика на друге библиотеке	Редован рад
Током школске године	Гостовање писаца	Ваннаставни рад
Током школске године	Одабир и набавка књига за награђивање ученика на крају школске године	Ваннаставни рад
Током школске године	Стручно усавршавање	Ваннаставни рад
Током школске године	Друштвено користан рад ученика у библиотеци	Ваннаставни рад

Током школске године	Размештај књига у библиотеци	Редован рад
Током школске године	Поправљање оштећених књига	Редован рад
Током школске године	Рад у стручним тимовима	Ваннаставни рад
Током школске године	Издавање књига корисницима библиотеке	Редован рад
Током школске године	Редовно ажурирање Електронске библиотеке коју ученици могу да користе	Редован рад
Током школске године	Издавање електронских књига ученицима и наставницима	Редован рад
Током школске године	Вођење евиденције о библиотечком пословању и попуњавање извештаја у вези с тим који се шаље Народној библиотеци	Редован рад
Током школске године	Редовна ревизија и отпис библиотечке грађе	Редован рад
Напомена	Могуће су одређене измене у Програму рада школске библиотеке због новонастале ситуације у вези са Ковидом19	

#### 4.5.3.10. ПРОГРАМ КУЛТУРНИХ АКТИВНОСТИ ШКОЛЕ

<p>Позориште (Народно позориште, Позориште на Теразијама, Атеље 212, Београдско драмско позориште, Југословенско драмско позориште, Позориште „Душко Радовић“)</p>	<p>једном месечно „Отворена врата“ Народног позоришта (октобар) посете се планирају у складу са најављеним репертоаром и његовим подударањем са школским планом и програмом У школској 2020/2021 ове активности се обављају у складу са препорученим епидемиолошким мерама</p>
<p>Биоскоп</p>	<p>једном месечно посете се планирају у складу са најављеним репертоаром и његовим подударањем са школским планом и програмом У школској 2020/2021 ове активности се обављају у складу са препорученим епидемиолошким мерама</p>
<p>Музеји (тематске изложбе и сталне поставке), галерије, библиотеке, музејски комплекси</p>	<p>Музеј Вука и Доситеја (септембар) Музеј Иве Андрића (септембар) Народни музеј (октобар) Дворско-музејски комплекс Бели двор (октобар) Народна библиотека Србије (новембар) Гостовање представника СКЗ (новембар) Етнографски музеј (децембар и фебруар) Универзитетска библиотека „Светозар Марковић“ (март) Ноћ музеја (мај) посете се планирају у складу са најавом културно-образовних садржаја и њиховим подударањем са школским планом и програмом У школској 2020/2021. ове активности се обављају у складу са препорученим епидемиолошким мерама, односно реализују се онлајн обиласци поставки</p>
<p>Сајмови, фестивали, посете факултетима</p>	<p>Ноћ истраживача (септембар) Сајам књига (октобар) „Отворене лабораторије“ Хемијског факултета (октобар) Фестивал науке (децембар) посете се планирају у складу са најавом културно-образовних садржаја и њиховим подударањем са школским планом и програмом У школској 2020/2021 ова активност се обавља у складу са препорученим епидемиолошким мерама, односно реализује се онлајн обилазак поставки</p>
<p>Рад секција у оквиру школе</p>	<p>драмска секција музичка секција- хор секција примењене физике, електронике и роботике читалачки клуб</p>

<p>Културна збивања у оквиру школе</p>	<p>Дан школе (19. септембар)          Промоција књига (октобар)          Такмичење у беседништву (новембар)          Маскенбал (децембар)          Позоришна представа драмске секције МГ (у току године)          Светосавска приредба (јануар)          Приредба поводом завршетка школске године (јун)          У школској 2020/2021. ове активности се обављају у складу са препорученим епидемиолошким мерама, односно реализују се онлајн</p>
--	---



#### 4.5.3.11. ХУМАНИТАРНЕ АКТИВНОСТИ

У Математичкој гимназији, дух хуманизма се негује и развија на различите начине:

Организовањем периодичних хуманитарних акција, као на пример:

Традиционално прављење новогодишњих пакетића за децу „Звечанске“

сакупљање књига за школске библиотеке, било за школе на Косову и Метохији, било за избегличке кампове;

сакупљање одеће и обуће за избегличке кампове;

акција давања крви пунолетних ученика школе;

Укључивањем у хуманитарне акције које се организују на нивоу београдских средњих школа у којима се сакупљају средства за лечење тешко оболелих ученика неке школе;

Сталним хуманитарним акцијама као што је „Чеп за хендикеп“ (ова акција у нашој школи траје већ више од шест година);

Формирањем хуманитарне секције „Шампиони срца“

Све ове акције се у Математичкој гимназији организују и спроводе са циљем да се организовањем и учествовањем у различитим акцијама и на трибинама и догађајима помогне онима којима је помоћ неопходна, али и да се прошири свест о лепоти и значају хуманитарног рада и да се, помажући другима изграђују личности ученика.

Препознајући значај наших активности и у жељи да нас подрже, у претходном периоду су нас посетили хуманитарац, Јован Симић, глумац, Никола Ђуричко, олимпијац, Милорад Чавић, директор „Звечанске“ Зоран Милачић и други.

И у наредном периоду школа ће наставити са досадашњим активностима, али и подстицању и подржавању ученичких хуманитарних иницијатива.

#### 4.5.3.12. СПОРТСКЕ АКТИВНОСТИ- ШКОЛСКИ СПОРТ

Садржаји програма рада школског спорта и спортских активности треба да буду усмерени на:  
развој физичких способности;  
спортско - техничког образовања и  
повезивање физичког и здравственог васпитања са животом и радом.

Имајући у виду горе наведено, у Математичкој гимназији биће организоване следеће спортске активности:

Школски турнири између одељења (одбојка, фудбал, кошарка, мини  
рукомет, шах, стони тенис);

Учествовање на такмичењима која организује Управа за школски спорт  
(општинска, градска, републичка), из спортова: одбојка, кошарка, фудбал,  
атлетика, пливање, стони тенис и шах.

Спортске секције (одбојкашка, кошаркашка и фудбалска секција);

Организовани одлазак на скијање.

## 4.5.4. ДРУШТВЕНЕ АКТИВНОСТИ

### 4.5.4.1. УЧЕНИЧКИ ПАРЛАМЕНТ

Ученички парламент је ђачка организације, која за циљ има представљање и обједињавање ђачког мишљења, као и борбу за ученичке интересе. У Ученичком парламенту заступљени су сви разреди и одељења, па свако одељење има по два представника. Њихова дужност је заступање мишљења свог одељења, као и благовремено обавештавање остатка одељења о раду Ученичког парламента.

Учеснички парламент математичке гимназије има 50 чланова, 8 представника одељења основне школе, 40 представника одељење средње школе, председника и потпредседника. Председник се бира међу кандидованим ученицима, од стране представника одељења. Након тога, председник предлаже потпредседника, коме је за именовање потребно више од половине гласова.

Рад Ученичког парламента

Рад Ученичког парламент се заснива на организацији планираних акција, као и оних које ученици предлажу током године, обавештавању ученика о адекватним догађајима и посредовању између ђака и органа школе.

Планиране акције су оне које се традиционално организују у школи попут Новогодишњег маскенбала, спортских такмичења и сл. Осим ових активности ученици често предлажи и нове, најчешће хуманитарних акција и игара у школи. Кроз Ученички парламент ђаци имају прилику да добију помоћ при остваре своје идеје и информишу остатак ђака.

Како је једна од улога Ученичког парламента заступање ђачког мишљења у школском колективу, у саставу Школског одбора се налазе и по два представника ученика средње и основне школе. Ови ученици информишу остале чланове одбора о утицају одлука на ђаке и предочавају проблеме са којима се ђаци сусрећу.

## 5. ПРОГРАМИ СТРУЧНИХ ОРГАНА ШКОЛЕ

### 5.1. ПЛАН И ПРОГРАМ НАСТАВНИЧКОГ ВЕЋА

#### СЕПТЕМБАР

Евентуална корекција поделе предмета на наставнике

*задужени:* директор и помоћник директора

Организација стручне помоћи младим наставницима и одређивање ментора

*задужени:* председници стручних већа

Припреме за прославу Дана Школе (19. септембар)

*задужени:* организациони одбор прославе

Организација екскурзије ученика

*задужени:* Комисија за екскурзије и помоћник директора

#### ОКТОБАР

Организација допунске и додатне наставе

*задужени:* одељенске старешине и предметни наставници

Обрада стручне теме из области методике

*задужени:* директор школе

Усвајање извештаја са реализованих екскурзија

*задужени:* вође пута екскурзија

#### НОВЕМБАР

Анализа успеха и дисциплине ученика на крају првог тромесечја

*задужени:* помоћник директора

Усвајање плана пута екскурзија за следећу школску годину

*задужени:* Комисија за екскурзије и помоћник директора

Усвајање тема за матурски испит ученика IV разреда

*задужени:* председници стручних већа

Анализа стручног усавршавања наставника

*задужени:* тим за стручно усавршавање и директор

Узроци изостајања ученика са редовне наставе и мере за редовније похађање наставе

*задужени:* помоћник директора и стручни сарадници школе

#### ДЕЦЕМБАР

Припреме за организовање „Донаторске вечере“ и „донаторске журке“ ученика

*задужени:* директор, стручни сарадник информатичар, ученички парламент,

#### ЈАНУАР

Организација прославе Дана Св. Саве

*задужена:* Комисија за прославе

Припреме за организовање нижих нивоа такмичења из математике, физике и информатике

*задужени:* председници стручних већа

Анализа успеха ученика на крају првог полугодишта

*задужени:* директор школе и помоћник директора

#### ФЕБРУАР

Анализа реализације васпитних задатака постављених Планом Рада

*задужени:* директор и председници стручних већа

□□□□□□□□Разматрање плана уписа ученика у 7. и 1. разред у наредној школској години

*задужени:* директор и председници стручних већа

## МАРТ

Припреме за више нивое такмичења

*задужени:* директор и председници стручних ве

Реализација пробног завршног и матурског испита

*задужени:* школска уписна комисија

## АПРИЛ

Успех и дисциплина ученика на крају трећег тромесечја

*задужени:* помоћник директора

Васпитна функција школе; превенција наркоманије и алкохолизма

*задужени:* директор, психолог и председници стручних већа

## МАЈ

Припрема задужења за израду предлога плана рада за наредну школску

годину и извештаја о раду за текућу школску годину

*задужени:* комисија и помоћник директора

Организација пријемних испита за упис у први и седми разред

*задужени:* директор, помоћник директора, школска уписна комисија

Анализа рада ваннаставних активности

*задужени:* комисија

Организација и реализација матурског испита

*задужен:* испитни одбор и секретар матуре

Припрема завршних приредби – свечана додела диплома „малим“ и „великим“ матурантима

*задужени:* директор, стручно веће српског језика и уметности

## ЈУНИ

Припреме и реализација завршног испита

*задужени:* школска уписна комисија

Припреме за почетак наредне школске године

*задужени:* помоћник директора

Анализа успеха ученика на крају наставне године

*задужени:* помоћник директора

Припрема и реализација Купа Математичке гимназије

*задужени:* директор и комисија за међународну сарадњу

Подела одељења и предмета на наставнике

*задужени:* директор, председници стручних већа и помоћник директора

Избор одељенских старешина

*задужени:* директор и помоћник директора

Утврђивање кадровских потреба и вишкова

*задужен:* директор школе

Похвале и награде ученика

*задужени:* одељењски старешина, комисија за награђивање ученика

## АВГУСТ

Организација и обављање поправних и разредних испита

*задужени:* предметни професори и помоћник директора

Припрема и програмирање рада стручних већа

*задужени:* председници стручних већа

Разматрање предлога извештаја о раду школе у претходној школској

години, извештаја директора, извештаја о реализацији акционог плана

Развојног плана и плана рада за наредну школску годину

*задужено:* наставничко веће

## **5.2. ПРОГРАМИ ОДЕЉЕЊСКИХ/РАЗРЕДНИХ ВЕЋА**

### **5.2.1. План и програм рада одељењског/разредног већа седмог разреда**

#### **СЕПТЕМБАР**

Формирање разредног већа и избор руководиоца већа  
Договор о питању изостанака и поштовања кућног реда  
План примене мера заштите за спречавање појаве и ширења епидемије заразних болести.  
Утврђивање и усвајање планова рада свих видова наставе  
Укључивање ученика у секције, ваннаставне активности, допунски, додатни рад  
Онлајн настава - подела на групе, структура одељења (у условима епидемије)  
Реализација наставе на даљину  
Организација родитељских састанака  
Организација прославе Дана школе

#### **ОКТОБАР**

Анализа стања здравља, социјалног састава, психолошко социјалног састава и породичних проблема ученика у одељењу  
Доношење правила о понашању ученика, радника и наставника  
Утврђивање распореда писмених задатака  
Организација додатне и допунске наставе

#### **НОВЕМБАР**

Професионална школска оријентација  
Анализа успеха и дисциплине на крају првог тромесечја  
Праћење онлајн наставе (у условима епидемије)

#### **ДЕЦЕМБАР**

Анализа реализације допунске и додатне наставе  
Усаглашавање критеријума оцењивања  
Анализа полугодишњег рада и мере за побољшање

#### **ЈАНУАР**

Организација прославе Дана Светог Саве  
Анализа реализација свих планова и програма за прво полугодиште  
Сарадња са родитељима и изостајање ученика

#### **ФЕБРУАР**

Анализа коришћења слободног времена ученика  
Ефикасност мера за побољшање успеха и дисциплине

#### **МАРТ**

Мере и закључци за квалитетнији и ефикаснији рад

#### **АПРИЛ**

Анализа реализације ваннаставних активности и друштвено-корисног рада  
Анализа успеха и дисциплине ученика на крају трећег тромесечја  
Организација родитељских састанака  
Сарадња са родитељима, изостанци ученика

#### **МАЈ**

Припрема за разне спортске активности ученика

ЈУН

Утврђивање и анализа успеха и дисциплине ученика на крају другог полугодишта

Анализа успеха на такмичењима

Реализација редовне, допунске, додатне наставе и слободних активности.

## 5.2.2. План и програм рада одељењског/разредног већа осмог разреда

## 5.2.3 План и програм разредног већа првог разреда

### Септембар

- Школски календар (организација);
- Формирање Разредног већа и избор руководиоца Већа;
- Анализа програма наставе и учења и уџбеника за наредну школску годину;
- Израда Годишњег плана рада по предметима;
- Израда планова рада у допунској настави, додатној настави, слободним активностима и другим облицима образовно-васпитног рада;
- Утврђивање распореда писмених задатака и писмених вежби;
- Формирање одељењских заједница;
- Усаглашавање ставова по питању изостанака и поштовања кућног реда;
- Организација родитељских састанака;
- Дан Школе;
- Анализа здравствене ситуације услед епидемије.

### Октобар

- Доношење правила о понашању ученика, родитеља и наставника;
- Усаглашавање критеријума оцењивања;
- Одређивање дана пријема родитеља.
- Анализа здравствене ситуације услед епидемије.

### Новембар

- Анализа успеха и дисциплине ученика на крају првог тромесечја;
- Организација родитељских састанака.
- Организовање друштвено-корисног рада.
- Анализа здравствене ситуације услед епидемије.

### Децембар

- Планирање и расподела обавеза у вези са такмичењима у Школи;
- Мере за побољшање успеха и дисциплине;
- Усклађивање рада свих наставника и успостављање корелације између садржаја појединих предмета образовно-васпитног подручја.
- Анализа здравствене ситуације услед епидемије.

### Јануар

- Анализа успеха и дисциплине ученика на крају првог полугодишта;
- Организација прославе Дана Светог Саве.
- Анализа здравствене ситуације услед епидемије.

### Фебруар

- Преглед успеха ученика и мере за побољшање успеха и дисциплине;
- Анализа здравствене ситуације услед епидемије.

### Март

- Истицање и подсећање на Одељењска правила понашања;
- Посета позориштима, музејима, изложбама;
- Резултати рада ваннаставних активности;
- Планирање и расподела обавеза везаних за одржавање Фестивала науке;
- Слободне теме и предавања у организацији психолога Школе и стручних сарадника.
- Анализа здравствене ситуације услед епидемије.

#### **Април**

- Анализа успеха и дисциплине ученика на крају трећег тромесечја;
- Мере за побољшање успеха и дисциплине ученика.
- Анализа здравствене ситуације услед епидемије.

#### **Мај**

- Мај – месец математике (организација);
- Анализа успеха на такмичењима;
- Анализа здравствене ситуације услед епидемије.

#### **Јун**

- Анализа успеха на крају наставне године;
- Извештај о раду Одељењског већа.

### **5.2.4. План и програм рада одељењског/разредног већа другог разреда**

#### **Септембар**

- Школски календар (организација);
- Формирање Разредног већа и избор руководиоца Већа;
- Анализа програма наставе и учења и уџбеника за наредну школску годину;
- Израда Годишњег плана рада по предметима;
- Израда планова рада у допунској настави, додатној настави, слободним активностима и другим облицима образовно-васпитног рада;
- Утврђивање распореда писмених задатака и писмених вежби;
- Формирање одељењских заједница;
- Усаглашавање ставова по питању изостанака и поштовања кућног реда;
- Организација родитељских састанака;
- Договор о реализацији екскурзије;
- Дан Школе;
- Анализа здравствене ситуације услед епидемије.

#### **Октобар**

- Анализа извештаја о реализацији екскурзије;
- Доношење правила о понашању ученика, радника и наставника;
- Усаглашавање критеријума оцењивања;
- Одређивање дана пријема родитеља.
- Анализа здравствене ситуације услед епидемије.

#### **Новембар**

- Анализа успеха и дисциплине ученика на крају првог тромесечја;
- Организација родитељских састанака.
- Организовање друштвено-корисног рада.
- Анализа здравствене ситуације услед епидемије.

#### **Децембар**

- Планирање и расподела обавеза у вези са такмичењима у Школи;



- Мере за побољшање успеха и дисциплине;
- Усклађивање рада свих наставника и успостављање корелације између садржаја појединих предмета образовно-васпитног подручја.
- Анализа здравствене ситуације услед епидемије.

### **Јануар**

- Анализа успеха и дисциплине ученика на крају првог полугодишта;
- Организација прославе Дана Светог Саве.
- Анализа здравствене ситуације услед епидемије.

### **Фебруар**

- Преглед успеха ученика и мере за побољшање успеха и дисциплине;
- Анализа здравствене ситуације услед епидемије.

### **Март**

- Истицање и подсећање на Одељењска правила понашања;
- Посета позориштима, музејима, изложбама;
- Резултати рада ваннаставних активности;
- Планирање и расподела обавеза везаних за одржавање Фестивала науке;
- Слободне теме и предавања у организацији психолога Школе и стручних сарадника.
- Анализа здравствене ситуације услед епидемије.

### **Април**

- Анализа успеха и дисциплине ученика на крају трећег тромесечја;
- Мере за побољшање успеха и дисциплине ученика.
- Анализа здравствене ситуације услед епидемије.

### **Мај**

- Мај – месец математике (организација);
- Анализа успеха на такмичењима;
- Анализа здравствене ситуације услед епидемије.

### **Јун**

- Анализа успеха на крају наставне године;
- Извештај о раду Одељењског већа.

## **5.2.5 План и програм рада одељењског/разредног већа трећег разреда**

### **Септембар**

- Школски календар (организација);
- Формирање Разредног већа и избор руководиоца Већа;
- Анализа програма наставе и учења и уџбеника за наредну школску годину;
- Израда Годишњег плана рада по предметима;
- Израда планова рада у допунској настави, додатној настави, слободним активностима и другим облицима образовно-васпитног рада;
- Утврђивање распореда писмених задатака и писмених вежби;
- Формирање одељењских заједница;
- Усаглашавање ставова по питању изостанака и поштовања кућног реда;
- Организација родитељских састанака у новонасталим околностима;
- Анализа здравствене ситуације услед епидемије.

### **Октобар**

- Доношење правила о понашању ученика, радника и наставника;
- Усаглашавање критеријума оцењивања;
- Анализа здравствене ситуације услед епидемије.

### **Новембар**

- Анализа успеха и дисциплине ученика на крају првог тромесечја;
- Организација родитељских састанака у новонасталим околностима.
- Организовање друштвено-корисног рада.
- Анализа здравствене ситуације услед епидемије.

### **Децембар**

- Планирање и расподела обавеза у вези са такмичењима у Школи;
- Мере за побољшање успеха и дисциплине;
- Усклађивање рада свих наставника и успостављање корелације између садржаја појединих предмета образовно-васпитног подручја.
- Анализа здравствене ситуације услед епидемије.

### **Јануар**

- Анализа успеха и дисциплине ученика на крају првог полугодишта;
- Организација прославе Дана Светог Саве.
- Анализа здравствене ситуације услед епидемије.

### **Фебруар**

- Преглед успеха ученика и мере за побољшање успеха и дисциплине;
- Анализа здравствене ситуације услед епидемије.

### **Март**

- Истицање и подсећање на Одељењска правила понашања;
- Посета позориштима, музејима, изложбама уколико то дозволи епидемиолошка ситуација;
- Резултати рада ваннаставних активности;
- Планирање и расподела обавеза везаних за одржавање Фестивала науке;
- Слободне теме и предавања у организацији психолога Школе и стручних сарадника.
- Анализа здравствене ситуације услед епидемије.

### **Април**

- Анализа успеха и дисциплине ученика на крају трећег тромесечја;
- Мере за побољшање успеха и дисциплине ученика.
- Анализа здравствене ситуације услед епидемије.

### **Мај**

- Мај – месец математике (организација);
- Анализа успеха на такмичењима;
- Анализа здравствене ситуације услед епидемије.

### **Јун**

- Анализа успеха на крају наставне године;
- Извештај о раду Одељењског већа.

## **5.2.6 План и програм рада одељењског/разредног већа четвртог разреда**

### **Септембар**

- Формирање разредног већа и избор руководиоца већа;
- Доношење плана рада;

- Утврђивање распореда писмених задатака и писмених вежби;
- Формирање одељењских заједница;
- Усаглашавање ставова по питању изостанака и поштовања кућног реда;
- Организација родитељских састанака;
- Договор о реализацији екскурзије.

#### Октобар

- Анализа извештаја о реализацији екскурзије;
- Доношење правила о понашању ученика, радника и наставника;
- Усаглашавање критеријума оцењивања;
- Одређивање дана пријема родитеља.

#### Новембар

- Анализа успеха и дисциплине ученика на крају првог тромесечја;
- Организација Дана математике, Дана физике и Дана информатике;
- Организација родитељских састанака.

#### Децембар

- Усвајање списка матурских тема;
- Планирање и расподела обавеза везаних за такмичења;
- Мере за побољшање успеха и дисциплине.

#### Јануар

- Анализа успеха и дисциплине ученика на крају првог полугодишта;
- Организација предавања о наставку школовања и упису на факултет;
- Организовање презентација факултета;
- Организација прославе Дана Светог Саве.

#### Фебруар

- Преглед успеха ученика и мере за побољшање успеха и дисциплине;
- Стање здравља ученика после систематског прегледа;
- Усаглашавање критеријума оцењивања.

#### Март

- Резултати рада ваннаставних активности;
- Планирање и расподела обавеза везаних за одржавање Фестивала науке;
- Слободне теме и предавања у организацији психолога школе и стручних сарадника.

#### Април

- Анализа успеха и дисциплине ученика на крају трећег тромесечја;
- Мере за побољшање успеха и дисциплине ученика.

#### Мај

- Анализа реализације наставних садржаја из појединих предмета;
- Анализа реализације Фестивала науке;
- Организација припреме за полагање матурских испита.

#### Јун

- Организација матурских испита;
- Организација припремне наставе ако се за то укаже потреба;
- Организација матурске вечери;
- Анализа успеха на крају наставне године;
- Комплетирање и сређивање документације.

### **5.3. ПЛАН РАДА САВЕТА РОДИТЕЉА**

#### **СЕПТЕМБАР**

Конституисање Савета родитеља

- Упознавање са пословником о раду Савета родитеља
- Разматрање Годишњег извештаја о реализацији годишњег плана рада школе, Извештаја о реализацији акционог плана Развојног плана школе, Извештаја директора и Годишњег плана рада Школе
- Материјално- техничка опремљеност школе за почетак школске године
- Извештај о току припрема за реализацију екскурзија
- Материјална потраживања од родитеља
- Осигурање ученика
- Текућа питања

#### **НОВЕМБАР**

- Извештај о успеху и дисциплини на крају првог тромесечја
- Извештај о реализацији екскурзија
- Разматрање предлога екскурзија ученика у наредној школској години
- Безбедност ученика
- Текућа питања

#### **ЈАНУАР**

- Разматрање материјално техничких услова школе
- Избор агенција које ће реализовати екскурзију у наредној школској години
- Утврђивање износа дневница за професоре који учествују у реализацији екскурзија
- Такмичења ученика
- Текућа питања

#### **ФЕБРУАР**

- Извештај о раду школе током првог полугодишта
- Такмичења ученика
- Текућа питања

#### **АПРИЛ**

- Извештај о успеху и дисциплини на крају тромесечја
- Информације о постигнутим резултатима ученика на такмичењима
- Текућа питања

#### **МАЈ- ЈУНИ**

- Информација о постигнутим успесима ученика на вишим нивоима такмичења
- Информације о резултатима пријемног испита и квалификационог испита
- Информације о реализованом матурском испиту и завршном испиту у основној школи
- Усвајање извештаја о раду Савета родитеља у текућој школској години

## 5.4. ПРОГРАМ СТРУЧНОГ САРАДНИКА-ИНФОРМАТИЧАРА

Стручни сарадник-информатичар одржава и осигурава функционисање база података, редовно врши заштиту података, анализира проблеме везане за послове и радне задатке управе школе, даје идејна решења која ће осигурати оперативну функционалност и ефикасност рада помоћу рачунарске технологије.

У наредном периоду планирају се следећи послови:

Одржавање и функционисање база података.

Редовна заштита база података.

Правовремено ажурирање сајтова: Математичке гимназије ([www.mg.edu.rs](http://www.mg.edu.rs)), алумни портала (<https://almagi.mg.edu.rs>), Купа Математичке гимназије (<https://www.cup.mg.edu.rs>), такмичења 2x2 ([www.takmicenje2x2.mg.edu.rs](http://www.takmicenje2x2.mg.edu.rs)), Форума родитеља (<https://roditelji.mg.edu.rs>).

Правовремено ажурирање апликација за спровођење веб пријаве ученика за упис у први и седми разред Математичке гимназије (<https://upisuprvi.mg.edu.rs/>, <https://upisusedmi.mg.edu.rs/>).

Манипулација подацима из база података везаних за упис у први разред и упис у седми разред.

Редовно ажурирање података за Информациони систем Е-упис.

Учествовање у организацији пријемног испита и теста способности.

Редовна заштита сајтова.

Додавање нових компоненти, модула и plugin-ова у административни део сајтова и алумни портала у складу са корисничким потребама.

Манипулисање подацима програмирањем одговарајућих упита за MySQL базу коју користе ове апликације за потребе осталих служби у школи.

Редовно осигурање и постављање SSL сертификата на сајтове ради безбедности података. SSL сертификати обезбеђују криптовану конекцију са веб сервером.

Обрада статистичких података и постављање истих на портале <https://upisuprvi.mg.edu.rs/>, <https://upisusedmi.mg.edu.rs/>.

Правовремено ажурирање социјалних мрежа Математичке гимназије (Fb:страница Алмаги и страница Купа Математичке гимназије, LinkedIn: АЛМАГИ–Алумни Математичке гимназије, Twitter: [almagi\\_beograd](https://twitter.com/almagi_beograd), Инстаграм: <https://www.instagram.com/matematickagimnazija/>).

Отварање мејлова запосленима Математичке гимназије на домену [mg.edu.rs](mailto:име.презиме@mg.edu.rs) у облику: [име.презиме@mg.edu.rs](mailto:име.презиме@mg.edu.rs).

Вођење електронског пословања.

Медијска презентација Математичке гимназије.

Прикупљање и обрада материјала о резултатима ученика на међународним такмичењима.

Организација Купа Математичке гимназије и медијска презентација.

Израда пројеката и координација истих.

Активности везане за сарадњу са бившим ученицима.

Организација донаторске вечери (израда онлајн формулара за пријаву учесника на донаторској вечери - формулар израдити у php програмском језику који користи MySQL базу, израда плаката и позивнице за донаторску вечеру, медијско промовисање и контактирање са учесницима донаторске вечери).

Израда и редовно слање Newsletters-а Математичке гимназије свима који су се пријавили да примају путем имејла (пријава путем сајта: <https://almagi.mg.edu.rs/sr/newsletter/prijava-na-newsletter>).

Отварање ТВ-канала Математичке гимназије на Јутјубу који ће омогућити МГ да буде активнија у промовисању знања и науке путем интернета. Циљ нам је да овај интернет ТВ-канал буде веома активан, да се континуирано на њему постављају прилози како би привукао што више посетилаца.

Стручно усавршавање.

## 6. ПОСЕБНИ ПРОГРАМИ ШКОЛСКОГ ПРОГРАМА

### 6.1. НАЧИН ОСТВАРИВАЊА И ПРИЛАГОЂАВАЊА ПРОГРАМА ОБРАЗОВАЊА И ВАСПИТАЊА УЧЕНИКА СА ПОСЕБНИМ СПОСОБНОСТИМА

Рад у Математичкој гимназији прилагођен је ученицима даровитим за математику. При упису се узимају у обзир:

Резултати на тесту способности за ученике који се уписују у седми разред, односно пријемном испиту за ученике који се уписују у први разред гимназије.

Задатке за тест способности и пријемни испит из математике одређује комисија коју формира Министарство просвете.

За ученике који се уписују у први разред, резултати на такмичењима из математике у осмом разреду. Узимају се у обзир резултати на државном такмичењу у организацији Друштва математичара Србије и Министарства просвете, науке и технолошког развоја.

За ученике који се уписују у први разред, успех ученика у претходном школовању, који се утврђује процедуром Завршног испита на крају основног образовања и васпитања.

Специфичности рада са ученицима:

Примењују се посебни планови и програми;

Присутна је сарадња са Универзитетом у Београду и научним институтима;

Примењују се упутства Министарства просвете за увођење иновација у наставу и организују се различити облици обука;

Одељења имају по 20 ученика. Уколико неко одељење има мање ученика, изузетно је могућ накнадни пријем неког ученика у осми (односно други или трећи разред) ако је тај ученик постигао у претходном разреду изузетан успех на такмичењу из математике;

За по једно одељење у сваком разреду у средњој школи организује се менторска настава тако што се једном седмично ради са ученицима у малим групама, до пет ученика на часовима математике, физике и информатике;

Реализују се различити видови додатне наставе коју реализују наставници школе, стручни сарадници и бивши ученици школе;

Подстиче се и подржава учешће ученика на такмичењима, истраживачким пројектима и секцијама;

Ученици се укључују у пројекте и додатни рад по личним афинитетима и склоностима;

Пружа се подршка адаптацији нових ученика кроз саветодавни индивидуални рад и рад са одељењском заједницом одељењског већа и стручних сарадника, као и кроз вршњачку подршку старијих ученика;

Реализују се специфични облици консултативне и допунске наставе у циљу подршке прилагођавању ученика седмог и првог разреда програму рада, који држе бивши ученици школе.

## **6.2. ПРОГРАМ ЗАШТИТЕ ОД ДИСКРИМИНАЦИЈЕ, НАСИЉА, ЗЛОСТАВЉАЊА И ЗАНЕМАРИВАЊА И ПРОГРАМ ПРЕВЕНЦИЈЕ ДРУГИХ ОБЛИКА РИЗИЧНОГ ПОНАШАЊА**

Кључни циљеви овог програма су неговање културног понашања и опхођења, уважавање људске личности и различитости, развијање племенитих осећања и бриге како за ближње, тако и за угрожене друштвене групе.

Време реализације	Активности	Начин реализације	Носиоци реализације
Током школске године	Креирање климе за неговање културе понашања и уважавања различитости	Редовна настава, ваннаставне активности, спортски турнири, културне манифестације	Чланови Тима, наставници и стручни сарадници, представници Ученичког парламента, представници родитеља
Септембар	Усклађивање подзаконских аката Школе са Општим протоколом и осталом правном регулативом	Рад Тима, сарадња са релевантним стручним органима	Чланови Тима, стручни сарадници, органи управљања
Септембар	Дефинисање правила понашања и последица њиховог кршења	Рад Тима, сарадња са релевантним стручним органима	Чланови Тима, наставници, стручни сарадници, органи управљања
Октобар	Дефинисање улога и процедуре у поступку интервентних активности	Рад Тима, сарадња са релевантним стручним органима	Чланови Тима, стручни сарадници, органи управљања
Током школске године	Различити модели превенције у које су укључени ученици и родитељи, представници локалне заједнице	Редовна настава, секције, спортски турнири, културне манифестације (посете позоришту, изложбама, приредбе...), сарадња са ученицима из других школа и сл.	Чланови Тима, наставници и стр. сарадници, представници Ученичког парламента, представници родитеља

### 6.3. ПРОГРАМ ПРЕВЕНЦИЈЕ НАРКОМАНИЈЕ, АЛКОХОЛИЗМА И ДЕЛИКВЕНЦИЈЕ

У оквиру развијања свести ученика о здрављу као пуном физичком, психичком и социјалном благостању, те напредовању у свим областима живота, програм се усмерава на подизање здравствене културе ученика како би брига о здрављу постала свакодневна навика.

Школа настоји да бригом о ученицима и запосленима подстиче солидарност, позитиван однос према животним изазовима и отвореност за подршку у кризним ситуацијама.

Превентивним делом програма се настоје ојачати конструктивни стилови превладавања тешкоћа, појача толеранција на фрустрацију, развију комуникацијске вештине, оснажи мрежа подршке и развију позитивне вредности.

Едукативни део програма је усмерен на препознавање ризика, упознавање са последицама, отклањање заблуда и јачање отпорности на изазове у овом домену.

Ученици се програмом подстичу на различите активности како би прихватили мере борбе против болести зависности, те и сами узели учешће у њиховог превенцији.

Време реализације	Активности	Начин реализације	Носиоци реализације
Током школске године	Креирање климе за неговање здравих стилова живота (неговање односа поверења и уважавања, развој дијалога, промоција здравих животних стилова...)	редовна настава, ваннаставне активности, школски етос	Наставници и стручни сарадници, служба обезбеђења, представници Ученичког парламента, представници родитеља
Током школске године	Различити модели превенције у које су укључени ученици и родитељи, представници локалне заједнице	редовна настава, секције, спортски турнири, хуманитарне акције, културне манифестације (посете позоришту, изложбама, приредбе...), сарадња са ученицима из других школа и сл.	Наставници и стручни сарадници, представници Ученичког парламента, представници родитеља
Током школске године	Стицање знања и нових информација у овој области (за ученике, наставнике, родитеље, стручне сараднике)	редовна настава, предавања стручна усавршавања	Наставници, стручни сарадници, органи управљања, представници родитеља



## 6.4. ПРОГРАМ ЗДРАВСТВЕНЕ ЗАШТИТЕ

У овој области полазимо од тога да је школа само један од бројних друштвених фактора који утичу на развој личности ученика, тако да се у оквиру здравствене заштите ради са циљем изградње телесно, психички и социјално здраве и зреле личности која може да чува и унапређује своје и туђе здравље.

Овај циљ школа остварује кроз следеће активности:

Време реализације	активности	Начин реализације	Носиоци реализације
Током године	Здрави стилови живљења	Радионичарски рад на часовима биологије и одељенског старешине	Професори биологије и одељенски старешина уз сарадњу психолога школе
Друго полугодиште	Унапређење менталног здравља	Интерактивно предавање на часовима психологије у другом разреду	Наставник психологије
У току године	Унапређивање физичког здравља везано за област сексуалности	Час одељенске заједнице	Школски лекар
У току године	Систематски прегледи свих ученика	Индивидуални прегледи у школи	Школски лекар и стоматолошка служба школског диспанзера
У току 2020/2021. године, у време проглашене епидемије COVID 19	Подржавање ученика у примени свих препоручених превентивних епидемиолошких мера	Континуирани рад са ученицима на свим часовима и све време док су ученици у школи са циљем оснаживања ученика у примени заштитних превентивних мера;	Сви професори  Стручна служба Школе  Управа Школе  Ученички парламент

## **6.5. ПРОГРАМ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ**

Циљ програма заштите и унапређења животне средине у Математичкој гимназији у Београду је да, уз подршку и сарадњу са локалном и широм заједницом, кроз низ конкретних активности Школа допринесе смањењу укупног нивоа загађивања животне средине, потрошње енергије и повећању нивоа рециклирања отпада. Овако постављен циљ Програма је трајан и дугорочан, а могуће га је остваривати постепено путем развијања нових навика уз подршку сваке и најмање промене понашања ученика и наставника у жељеном правцу.

Циљеви Програма су:

да се код ученика и наставника подигне ниво свести о степену потрошње енергије и размерама загађивања животне средине;  
прихватање одрживог развоја као начина живота  
да се створе предуслови за развијање навике да се отпад разврстава и рециклира.

Ове циљеве је могуће остварити кроз следеће активности:

одржаваће предавања и дискусија на тему одрживог развоја, обновљивих извора енергије и другим темама у вези са заштитом животне средине;  
скретаће пажње ученицима на употребу постојећих контејнера за рециклирање папира, пластичне и металне амбалаже;  
обезбедити, у сарадњи са агенцијом за рециклажу, одлагање електронског отпада школе- старе, расходоване рачунаре, истрошене батерије и слично;

## 6.6. ПРОГРАМИ И АКТИВНОСТИ КОЈИМА СЕ РАЗВИЈАЈУ СПОСОБНОСТИ ЗА РЕШАВАЊЕ ПРОБЛЕМА, КОМУНИКАЦИЈА, ТИМСКИ РАД, САМОИНИЦИЈАТИВА И ПОДСТИЦАЊЕ ПРЕДУЗЕТНИЧКОГ ДУХА

Програми и активности у овим областима имају за циљ подстицање личног развоја, стицање знања и вештина ученика и усвајање вредности које ће омогућити активно укључивање у развој демократског друштва и процеса рада, као и развијања свести о сопственом положају у свету пословних иницијатива.

Време реализације	Активности / теме	Начин реализације	Носиоци реализације
Током школске године	Развој способности за решавање проблема, практичну примену стечених знања и вештина у даљем образовању, професионалном и личном животу	редовна настава ваннаставне активности такмичења пројектне и истраживачке активности	Наставници и стручни сарадници, представници родитеља, представници Ученичког парламента
Током школске године	Развој способности комуницирања, неговање културе уважавања и дијалога, ефикасне сарадње са другима, тимски рад	групни и тимски задаци ученика спортски турнири часови одељењске заједнице организовање дебатних турнира организовање такмичења у беседништву хуманитарне акције	Наставници и стручни сарадници, представници родитеља, представници Ученичког парламента
Током школске године	Подстицање и неговање ученичких иницијатива, предузетништва и волонтеризма	подржавање реализације ученичких иницијатива упознавање са приликама и значајем волонтеризма радионице и предавања из области предузетништва	Наставници и стручни сарадници, представници родитеља, представници Ученичког парламента и локалне заједнице

## 6.7. ПРОГРАМ САРАДЊЕ СА ПОРОДИЦОМ

Школа, кроз сарадњу са породицом, настоји да створи климу међусобног поверења и сарадње и на тај начин обезбеди позитивно окружење за рад и развој ученика.

Време реализације	Активности/теме	Начин реализације	Носиоци реализације
-------------------	-----------------	-------------------	---------------------

На почетку школске године	Информисање родитеља о правилима понашања, принципима рада, захтевима који се постављају ученицима, каналима комуникације, правима и обавезама.	Родитељски састанци Састанци Савета родитеља Сајт школе	Одељењске старешине Помоћник директора Стручни сарадници
На почетку школске године	Информисање родитеља о посебним програмима, могућностима, приликама за ученике и подршци коју школа пружа.	Родитељски састанци Састанци Савета родитеља Сајт школе	Одељењске старешине Помоћник директора Стручни сарадници
Током школске године	Упознавање, праћење напредовања ученика и њихових индивидуалних потреба.	Родитељски састанци Отворена врата Индивидуални разговори Састанци Савета родитеља	Одељењске старешине Наставници Стручни сарадници Помоћник директора
Током школске године	Пружање потребне подршке и решавање евентуалних проблема.	Отворена врата Саветодавни разговори Рад тимова Предавања усмерена на подршку родитељској улози	Одељењске старешина Наставници Стручни сарадници Тимови
Током школске године	Укључивање родитеља у образовно-васпитни рад.	предавања и трибине из области којом се баве родитељи а обухваћени су посебним програмима донације	Родитељи Управа школе
Током школске године	Организовање екскурзија, излета, посета установама културе, школских свечаности...	Родитељски састанци Савет родитеља	Одељењске старешине Управа школе
Током школске године	Иницијативе родитеља.	Савет родитеља Састанци управе школе Наставничко веће Форум за родитеље на сајту школе	Родитељи Управа школе наставници

## 6.8. ПРОГРАМ СОЦИЈАЛНЕ ЗАШТИТЕ

У оквиру овог програма школа спроводи следеће активности:

Сарадња са Центром за социјални рад општине Стари град

Сарадња са свим центрима за социјални рад на чијој територији живе наши ученици.

Евидентирање на почетку сваке школске године ученика који станују у Дому ученика у Београду и

сарадња одељенских старешина са васпитачима тих ученика (координатор ове активности је психолог школе).

Рад Тима за заштиту ученика од насиља, злостављања и занемаривања и обавештавање надлежних служби у случају појава насиља, злостављања и занемаривања у породици.

Сарадња са Канцеларијом за младе на нашој општини и укључивање Ученичког парламента у њене активности намењене ученицима средњих школа.

## 6.9. ПРОГРАМ ПРОФЕСИОНАЛНЕ ОРИЈЕНТАЦИЈЕ И КАРИЈЕРНОГ ВОЂЕЊА И САВЕТОВАЊА

Школа реализује и посебан програм усмерен на професионалну оријентацију ученика основне школе и каријерно вођење и саветовање ученика гимназије.

Предвиђене активности имају за циљ да подстакну развијање испитивачког духа код ученика и разумевања сопствених потреба у контексту рада: развијање свести о начину уређења људскограда, сагледавања улоге рада у задовољавању потребе појединца за активношћу, стварањем, остваривањем сопствених способности, интересовања и општим развојем личности.

Програмом се подстиче развој реалистичне слике ученика о себи и својим способностима, знањима, вештинама, особинама, интересовањима и вредностима уз оснаживање да та знања ефикасно користи за доношење одлука и избора на каријерном путу.

Битан део програма чини информисање о могућностима за даље школовања и пружање подршке при преласку на нови ниво образовања.

Подршка при преласку на нови ниво школовања усмерена је на ученике који долазе у школу и на матуранте који се припремају за даље школовање.

Време реализације	Активности / теме	Начин реализације	Носиоци реализације
Током школске године	Подстицање ученика да се информишу и буду ангажовани како би себи олакшали избор факултета и занимања.	редовна настава часови одељењске заједнице ваннаставне активности	чланови Тима, наставници и стручни сарадници, представници Ученичког парламента, представници родитеља
Током школске године	Упознавање са могућностима за даље образовање .	промоције факултета посете факултетима и институтима посета сајмовима образовања доступност штампаних и дигиталних материјала који олакшавају професионалне изборе саветодавни рад наставника и стручних сарадника	Чланови Тима, наставници и стручни сарадници, представници Ученичког парламента
Октобар, јануар	Програм професионалне оријентације.	информисање, тестирање и саветовање	Чланови Тима, стручни сарадници
Током школске године	Упознавање са примерима радних биографија и професионални избори успешних бивших ученика.	неформални сусрети, трибине, сајт Математичке гимназије	Чланови Тима, представници Ученичког парламента
Током школске године	Подршка преласку на нови ниво школовања.	праћење и подршка адаптацији нових ученика у школи	Наставници, стручни сарадници

		саветодавни рад припреме за пријемни испит помоћ приликом припремања конкурсне документације за факултете, стипендије и учешће у пројектима	
--	--	---	--

## 6.10. ПРОГРАМ МЕЂУНАРОДНЕ САРАДЊЕ

### АНАЛИЗА СИТУАЦИЈЕ

Математичка гимназија је јединствена средња школа у нашој земљи за талентоване ученике у области математике, информатике и природних наука. Математичка гимназија је једина институција у земљи која је проглашена институцијом од националног интереса и националног значаја. Иако се у Школи стално потенцира да најважнији циљ ученика Математичке гимназије није освајање медаља на међународним научним олимпијадама, ипак, успехе наших ђака у такмичарској борби са вршњацима из света доживљавамо као афирмацију нашег доброг рада и организације у светским оквирима, као и препознатљивости и угледа школе. Ови и овакви резултати подстичу интересовање за Математичку гимназију свуда у свету и доносе позиве за међународну сарадњу. Слободно можемо да кажемо да је Математичка гимназија постала прави бренд, препознатљив и у Србији, али и широм Планете, посебно у круговима повезаним са математиком и њеним применама.

### СТРАТЕГИЈА РАЗВИЈАЊА МЕЂУНАРОДНЕ САРАДЊЕ

Развијати процес повезивања наше школе са школама сличног профила широм света као и разним образовним институцијама што има за циљ да се предметне и међупредметне компетенције наших ученика и наставника подигну на виши ниво.

### ЦИЉ МЕЂУНАРОДНЕ САРАДЊЕ

Основни циљ је да се створе најбољи могући услови за рад ученика и запослених Математичке гимназије. С тога је потребно:

- повећати углед и промовисати рад школе у светским оквирима, са нагласком на успесима наших ученика када се такмиче са својим вршњацима широм света на међународним такмичењима;
- представити школу светској јавности чиме ће се приказати целокупни рад у школи;
- унапредити углед школе како би се стекли бољи услови за рад;
- промовисати савремену, ефикасну и квалитетну наставу, прилагођену потребама и интересовањима ученика и наставника, која прати најсавременије светске трендове;
- предузимати активности на унапређивању угледа и обележја школе у циљу боље промоције рада школе, да она постане и светски бренд;

### ПЛАН МЕЂУНАРОДНЕ САРАДЊЕ У ПЕРИОДУ 2021–2025. ГОДИНЕ

Првенствени задаци међународне сарадње школе су: праћење и анализа утицаја промена у образовању широм света и њихов утицај на рад МГ; истраживање потреба, жеља и захтева ученика, професора, стручних већа, ненаставног особља и органа школе (Школски одбор, Савет родитеља, Ученичког парламента).

#### План интерне и екстерне међународне сарадње

Сарадњу са Црвеним крстом и сличним организација тако што ће наши ученици бити део њихових хуманитарних акција широм света и трудити се да учине нашу планету бољим местом за живот.

Објављивање ученичких радова и радова запослених у међународним научним часописима и часописима који се баве образовањем.

Учествовање ученика и наставника у међународним образовним камповима широм света, где они представљају нашу земљу и наш образовни систем и уче од других учесника о њиховим државама и њиховим образовним системима.

Учествовање на међународним такмичењима широм света из математике, физике, информатике и математичког моделирања.

Учествовање ученика и наставника у међународној сарадњи са школама из Европе, у којој је предвиђено да ученици тих школа буду наши гости недељу дана и прате нашу наставу на енглеском језику и упознамо их са свим специфичностима извођења наставе у нашој школи, као и да их упознамо са знаменитостима Београда и Србије, а да онда и наши ученици и наставници буду гости те школе и упознају се са системом образовања у њиховој држави.

Организација сталних и повремених поставки ликовних радова уметника који живе и рад ван Србије. Стално ажурирање базе података о садашњим и бившим ученицима Математичке гимназије као и ажурирање портала (постављања вести, битних информација) намењених овим корисницима



<https://almagi.mg.edu.rs>). Јер многи наши бивши ученици живе широм света и угледни су научници, истраживачи и прави покретачи у средини у којој живе и раде. Наши прави амбасадори. Редовно ажурирање сајта Математичке гимназије ([www.mg.edu.rs](http://www.mg.edu.rs)) и друштвених мрежа (Fb, LinkedIn, Twitter, Instagram) што ће допринети бољем представљању школе у светским размерама. Информације на сајту су доступне и на енглеском језику.

Наградни конкурси литерарних радова, ликовних радова, научних радова и радова из примењене физике са учесницима из иностранства.

Представљање школе на сајмовима образовања широм света.

Израда беџева, мајица, школског прибора са логом школе на енглеском језику.

Омогућити ученицима факултативно учење разних светских језика.

Штампање монографија и других публикација о школи на енглеском језику.

Организација међународних такмичења из математике, физике и информатике у нашој школи.

Обавештавање светске јавности која је заинтересована о најбитнијим догађајима у школи путем слања Билтена (на енглеском језику) на имејлове (пријава на Билтен путем сајта:

<https://almagi.mg.edu.rs/sr/newsletter/prijava-na-newsletter>.

Организација донаторских вечери путем којих бивши ученици, пријатељи школе и друштвено одговорне компаније и стране компаније и дипломатски кор доприносе бољем унапређењу рада школе и имиџа школе.

Организација семинара и предавања научника афирмисаних у светским размерама. .

Организација гостовања професора најпрестижнијих универзитетима широм света.

Организација гостовања и рада наших ученика са професорима широм света који се баве такмичењима из математике, физике и информатике.

Штампање школског часописа на енглеском језику.

## 6.11. ПЛАН МАРКЕТИНГА ШКОЛЕ

### АНАЛИЗА СИТУАЦИЈЕ

Математичка гимназија је јединствена средња школа у нашој земљи за талентоване ученике у области математике, информатике и природних наука. Математичка гимназија је једина институција у земљи која је проглашена институцијом од националног интереса и националног значаја. Иако се у Школи стално потенцира да најважнији циљ ученика Математичке гимназије није освајање медаља на међународним научним олимпијадама, ипак успехе наших ђака у такмичарској борби са вршњацима из земље и света доживљавамо као афирмацију доброг рада и организације, као и препознатљивости и угледа школе. Ови и овакви резултати подстичу интересовање за Математичку гимназију свуда у свету и доносе позиве за међународну сарадњу. Слободно можемо да кажемо да је Математичка гимназија постала прави бренд, препознатљив и у Србији, али и широм Планете, посебно у круговима повезаним са математиком и њеним применама.

### МАРКЕТИНГ СТРАТЕГИЈА

Развијати процес повезивања између онога што Школа има да понуди и потреба ученика, родитеља и осталих корисника, са сврхом да се остваре циљеви школе, али и ученика, родитеља и осталих корисника.

### ЦИЉ МАРКЕТИНГА

Основни циљ је да се створе најбољи могући услови за рад ученика и запослених Математичке гимназије. Стога је потребно:

- повећати углед и промовисати рад школе у локалној заједници;
- представити школу у јавности чиме ће се приказати целокупни рад у школи;
- унапредити углед школе како би се стекли бољи услови за рад;
- унапређивати сарадњу са свим социјалним партнерима, у циљу даљег развоја, промовисања и маркетинга школе;
- промовисати савремену, ефикасну и квалитетну наставу, прилагођену потребама и интересовањима ученика и наставника;
- предузимати активности на унапређивању угледа и обележја школе у циљу боље промоције рада школе;
- унапредити квалитет сарадње са родитељима, локалном заједницом и медијима ради боље промоције рада Школе.

### ПЛАН ШКОЛСКОГ МАРКЕТИНГА У ПЕРИОДУ 2021-2025. ГОДИНЕ

Првенствени задаци маркетинга у Школи су: праћење и анализа утицаја макро фактора у друштву и њихов утицај на рад МГ; истраживање потреба, жеља и захтева ученика, професора, стручних већа, ненаставног особља, органа школе (Школски одбор, савет родитеља, ученичког парламента).

#### План интерног маркетинга

Обележавање јубилеја и значајних датума.

Презентација ученичких радова у разним секцијама.

Сарадњу са Црвеним крстом.

Обавештавање ученика о важнијим догађајима путем огласне табле која се налази у ходнику школе, као и путем имејлова.

Организација сталних и повремених поставки ликовних радова, а поводом прослава, значајних датума биће и тематских изложби у школским ходницима.

Стално ажурирање базе података о садашњим и бившим ученицима Математичке гимназије као и ажурирање портала (постављања вести, битних информација) намењених овим корисницима (<https://almagi.mg.edu.rs>).

Редовно ажурирање сајта Математичке гимназије ([www.mg.edu.rs](http://www.mg.edu.rs)) и друштвених мрежа (Fb, LinkedIn, Twitter, Instagram) што ће допринети бољем представљању школе средини.

Редовно ажурирање портала форума родитеља (<https://roditelji.mg.edu.rs>) што ће допринети представљању школе родитељима и јачање сарадње са родитељима.

Израда бецева, мајица, школског прибора са логом школе, издавање школског листа, обележавање значајних датума, учешће на општинским, регионалним, републичким и међународним смотрима и такмичењима.

Штампање монографија и других публикација о школи.

#### План екстерног маркетинга

Школа има изузетно добру сарадњу са медијима - пре свега са јавним сервисом (РТС), али и са многим другим телевизијским кућама, радио станицама и писаним медијима, који редовно извештавају о успесима наших ученика, али и покушавају да скрену пажњу на проблеме са којима се сусрећу наши ученици и школа као установа. Будући да утицај и снага јавности лежи у њеном активном учешћу у догађајима, Математичка гимназија се, од свог оснивања до данас, трудила да шири јавност упозна са својим радом и резултатима, путем медија, који је моћан покретач јавног мњења. Стална отвореност наше школе за медије резултира тиме да се она на прави начин представља домаћој и страној јавности. Појављивањем наших ученика и њиховим изјавама разбијене су предрасуде о ђацима Математичке гимназије и они су постали узор многим младим људима који желе да остваре своје таленте. Унапређивање сарадње са радио и ТВ станицама који често емитују прилоге о значајним догађајима у нашој школи, а у циљу што бољег представљања школе.

Обавештавање јавности која је заинтересована о најбитнијим догађајима у школи путем слања Билтена на имејлове (пријава на Билтен путем сајта: <https://almagi.mg.edu.rs/sr/newsletter/prijava-na-newsletter>).

Организација донаторских вечери путем којих бивши ученици, пријатељи школе и друштвено одговорне компаније доприносе бољем унапређењу рада школе и имиџа школе.

Организација семинара, предавања и унапређивање међународне сарадње.

Развојем информационих технологија, Математичка гимназија се активно укључила у медијско представљање, пре свега путем сајта и друштвених мрежа. Међутим, Математичка гимназија планира да отвори и свој ТВ-канал на Јутјубу који би нам омогућио да будемо активнији у промовисању знања и науке путем интернета. На канал би постављали нека занимљива предавања наших професора, ученика, као и гостију који нам дођу. Жеља нам је да одемо „корак више“ и да ученици снимају емисије у којима ће они разговарати са својим другарима и професорима и то на другачији начин него што се иначе наши ученици представљају по медијима где се често постављају иста стереотипна питања, а не суштинска. На овај начин би имали могућност да ми сами представимо и наше олимпијце онако како мислимо да треба, да сами ученици разговарају са њима итд. Циљ нам је да овај интернет ТВ-канал буде веома активан, да се континуирано на њему постављају прилози како би привукао што више посетилаца.

## **6.12. ПРОГРАМ САРАДЊЕ СА ЛОКАЛНОМ САМОУПРАВОМ**

Математичка гимназија сарађује са структурама града Београда и општине Стари град (Македонска 42). Сарадња се огледа у следећем:

Сарадња са Канцеларијом за младе;

Реализација већих радова на објекту школе (доградња, преправке);

Финансијска помоћ при организацији и реализацији такмичења;

Помоћ при организацији Купа Математичке гимназије;

Коришћење просторија (свечаних сала) града и општине при организацији такмичења и појединих прослава;

Додељивање награда најуспешнијим ученицима од стране локалне самоуправе (ћак генерације, носиоци награде „Вук Караџић“, најуспешнији такмичари);

Сарадња са часописом (информатором) општине Стари град.

### **6.13. НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ДРУГИХ ОБЛАСТИ РАЗВОЈНОГ ПЛАНА ШКОЛЕ КОЈИ УТИЧУ НА ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНИ РАД**

Имајући у виду популацију ученика Математичке гимназије, школа предузима све што је могуће да се унапреде достигнућа ученика. Настоји да ученике укључи у разне научне, културно-уметничке, спортске и друге пројекте инсистирајући на интердисциплинарном и мултикултуралном приступу.

Школа тежи сталном осавремењавању програма, начина и услова рада, настоји да обезбеди савремену опрему и технологију за рад, учини доступним ученицима сазнања о савременим научним достигнућима.

У том смислу, од посебног су значаја сарадња са институтима, Универзитетом, привредом, Фондацијом Алмаги и међународна сарадња, као и стално стручно усавршавање запослених.

У том смислу, сви циљеви развојног плана усмерени су на унапређење образовно-васпитног рада и контекста у коме ученици живе и раде. Циљеви постављени у развојном плану се на годишњем нивоу разрађују кроз акционе планове који су саставни Део Годишњег плана рада школе и континуирано реализују.

## **6.14. ПРОГРАМ БЕЗБЕДНОСТИ И ЗДРАВЉА НА РАДУ**

У наредном периоду Математичка гимназија планира да настави сарадњу са Предузећем за промет, производњу, услуге и сервисирање ватрогасне опреме, услуге безбедности и здравља на раду „ВАТРООПРЕМА“ из Београда, са којим има закључен уговор од 11.07.2008. године. Ово предузеће ће у циљу поштовања свих прописа из области заштите запослених на раду, противпожарне заштите и у складу са закљученим уговором вршити следеће послове:

контролисати и давати савете директору школе у планирању, избору, коришћењу и одржавању средстава за рад, опасних материја и средстава опреме и личне заштите;

организовати превентивне и периодичне прегледа услова радне околине и здравих услова рада;

контролисати примену мера безбедности и здравља запослених на раду као и њихово оспособљавање за безбедан и здрав рад;

контролисати микроклиму, осветљење, електроинсталације, апарате за гашење пожара, хидранте и противпаничну расвету;

Школа ће у циљу заштите безбедности ученика, у сарадњи са родитељима ученика, наставити са ангажовањем агенција које пружају услуге обезбеђења објекта школе, запослених, ученика и посетилаца школе, као и са коришћењем видео надзора простора школе.

## **6.15. ДРУГА ПИТАЊА ЗНАЧАЈНА ЗА ШКОЛСКИ ПРОГРАМ**

Реализација редовне наставе са сталним унапређивањем планова и програма наставе и учења и увођење нових метода осавремењивања наставе:

научно, стручно и педагошко усавршавање професора математике и стално подмлађивање Стручног већа ангажовањем младих професора, углавном бивших ученика Математичке гимназије извођење додатне наставе, посебно кроз припреме ученика за такмичења, национална и међународна. При томе, професори Математичке гимназије активно учествују у раду комисија и жирија за такмичења

припрема уџбеника и збирки задатака и друге литературе у првом реду за редовну наставу, а затим и додатну наставу, како за Математичку гимназију, тако и за друге школе организовање и учествовање и на стручним семинарима, летњим и зимским школама и камповима сарадња са другим сличним школама у земљи и свету организовање такмичења

ШКОЛСКИ ОДБОР

Жељко Лежаја, председник

## САДРЖАЈ

УВОД .....	2
1. СВРХА, ЦИЉЕВИ И ЗАДАЦИ ШКОЛСКОГ ПРОГРАМА .....	4
1.1. Сврха програма образовања: .....	4
1.2. Циљеви и задаци програма образовања су: .....	4
2. ШКОЛА И ЊЕНА ОКОЛИНА .....	6
2.1. Материјални ресурси школе .....	6
2.2. Кадровски ресурси школе .....	6
3. ПОДАЦИ О УЧЕНИЦИМА .....	7
4. ПЛАН И ПРОГРАМ НАСТАВЕ И УЧЕЊА У МАТЕМАТИЧКОЈ ГИМНАЗИЈИ.....	8
4.1. Обавезни наставни предмети у гимназији.....	8
4.2. Обавезни наставни предмети у седмом и осмом разреду .....	9
4.3. Изборни наставни предмети .....	9
4.4. Облици образовног рада којима се остварују обавезни, изборни програми и активности .....	10
4.5. Остали облици образовно-васпитног рада .....	10
4.1. ОБАВЕЗНИ НАСТАВНИ ПРЕДМЕТИ У ГИМНАЗИЈИ .....	11
4.1.1. СРПСКИ ЈЕЗИК И КЊИЖЕВНОСТ .....	11
4.1.2. СТРАНИ ЈЕЗИК – ЕНГЛЕСКИ ЈЕЗИК.....	54
4.1.3. ПСИХОЛОГИЈА .....	74
4.1.4. СОЦИОЛОГИЈА СА ПРАВИМА ГРАЂАНА.....	77
4.1.5. ФИЛОЗОФИЈА.....	81
4.1.6. ИСТОРИЈА .....	83
4.1.7. ГЕОГРАФИЈА .....	86
4.1.8. ФИЗИКА .....	103
4.1.9. АСТРОНОМИЈА.....	127
4.1.10. ХЕМИЈА .....	130
4.1.11. БИОЛОГИЈА .....	165
4.1.12. ФИЗИЧКО И ЗДРАВСТВЕНО ВАСПИТАЊЕ .....	178
4.1.13. АНАЛИЗА СА АЛГЕБРОМ.....	188
4.1.14. ГЕОМЕТРИЈА .....	200
4.1.15. ЛИНЕАРНА АЛГЕБРА И АНАЛИТИЧКА ГЕОМЕТРИЈА.....	209
4.1.16. ВЕРОВАТНОЋА И МАТЕМАТИЧКА СТАТИСТИКА .....	210
4.1.17. НУМЕРИЧКА МАТЕМАТИКА .....	212
4.1.18. РАЧУНАРСТВО И ИНФОРМАТИКА .....	214
4.1.19. ПРОГРАМИРАЊЕ И ПРОГРАМСКИ ЈЕЗИЦИ .....	234
4.2. ОБАВЕЗНИ НАСТАВНИ ПРЕДМЕТИ У СЕДМОМ И ОСМОМ РАЗРЕДУ .....	240
4.2.1. СРПСКИ ЈЕЗИК И КЊИЖЕВНОСТ .....	240
4.2.2. ЕНГЛЕСКИ ЈЕЗИК .....	266
4.2.3. ЛИКОВНА КУЛТУРА.....	280
4.2.4. МУЗИЧКА КУЛТУРА.....	289
4.2.5. ИСТОРИЈА .....	292
4.2.6. ГЕОГРАФИЈА .....	300



4.2.7. ФИЗИКА .....	316
4.2.8. МАТЕМАТИКА .....	333
4.2.9. БИОЛОГИЈА .....	350
4.2.10. ХЕМИЈА .....	355
4.2.11. ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЈА .....	372
4.2.12. ИНФОРМАТИКА И РАЧУНАРСТВО .....	381
4.12.13. ФИЗИЧКО И ЗДРАВСТВЕНО ВАСПИТАЊЕ .....	391
4.3. ИЗБОРНИ НАСТАВНИ ПРЕДМЕТИ .....	400
4.3.1. ГРАЂАНСКО ВАСПИТАЊЕ .....	400
4.3.2. ВЕРСКА НАСТАВА .....	404
4.3.3. ДРУГИ СТРАНИ ЈЕЗИК .....	442
4.3.4. СЛОБОДНЕ НАСТАВНЕ АКТИВНОСТИ .....	474
4.4 . ОБЛИЦИ ОБРАЗОВНОГ РАДА КОЈИМА СЕ ОСТВАРУЈУ ОБАВЕЗНИ, ИЗБОРНИ ПРОГРАМИ И АКТИВНОСТИ .....	487
4.4. 1. ЧАС ОДЕЉЕЊСКОГ СТАРЕШИНЕ .....	487
4.4.2. ПЛАН РАДА ДОДАТНЕ, ДОПУНСКЕ И ПРИПРЕМНЕ НАСТАВЕ .....	494
4.5. ОСТАЛИ ОБЛИЦИ ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА .....	496
4.5.1. ДРУГИ СТРАНИ ЈЕЗИК .....	496
4.5.2. ПРОГРАМ ЕКСКУРЗИЈА, ИЗЛЕТА И СТУДИЈСКИХ ПУТОВАЊА .....	522
4.5.3. СЛОБОДНЕ АКТИВНОСТИ .....	524
4.5.4. ДРУШТВЕНЕ АКТИВНОСТИ .....	539
5. ПРОГРАМИ СТРУЧНИХ ОРГАНА ШКОЛЕ .....	540
5.1. ПЛАН И ПРОГРАМ НАСТАВНИЧКОГ ВЕЋА .....	540
5.2. ПРОГРАМИ ОДЕЉЕЊСКИХ/РАЗРЕДНИХ ВЕЋА .....	542
5.2.1. План и програм рада одељењског/разредног већа седмог разреда .....	542
5.2.2. План и програм рада одељењског/разредног већа осмог разреда .....	543
5.2.3 План и програм разредног већа првог разреда .....	543
5.2.4. План и програм рада одељењског/разредног већа другог разреда .....	544
5.2.5 План и програм рада одељењског/разредног већа трећег разреда .....	545
5.2.6 План и програм рада одељењског/разредног већа четвртог разреда .....	546
5.3. ПЛАН РАДА САВЕТА РОДИТЕЉА .....	548
5.4. ПРОГРАМ СТРУЧНОГ САРАДНИКА-ИНФОРМАТИЧАРА .....	549
6. ПОСЕБНИ ПРОГРАМИ ШКОЛСКОГ ПРОГРАМА .....	550
6.1. НАЧИН ОСТВАРИВАЊА И ПРИЛАГОЂАВАЊА ПРОГРАМА ОБРАЗОВАЊА И ВАСПИТАЊА УЧЕНИКА СА ПОСЕБНИМ СПОСОБНОСТИМА .....	550
6.2. ПРОГРАМ ЗАШТИТЕ ОД ДИСКРИМИНАЦИЈЕ, НАСИЉА, .....	551
ЗЛОСТАВЉАЊА И ЗАНЕМАРИВАЊА И ПРОГРАМ ПРЕВЕНЦИЈЕ ДРУГИХ .....	551
ОБЛИКА РИЗИЧНОГ ПОНАШАЊА .....	551
6.3. ПРОГРАМ ПРЕВЕНЦИЈЕ НАРКОМАНИЈЕ, АЛКОХОЛИЗМА И ДЕЛИКВЕНЦИЈЕ .....	552
6.4. ПРОГРАМ ЗДРАВСТВЕНЕ ЗАШТИТЕ .....	553
6.5. ПРОГРАМ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ .....	554

6.6. ПРОГРАМИ И АКТИВНОСТИ КОЈИМА СЕ РАЗВИЈАЈУ СПОСОБНОСТИ .....	555
ЗА РЕШАВАЊЕ ПРОБЛЕМА, КОМУНИКАЦИЈА, ТИМСКИ РАД, .....	555
САМОИНИЦИЈАТИВА И ПОДСТИЦАЊЕ ПРЕДУЗЕТНИЧКОГ ДУХА .....	555
6.7. ПРОГРАМ САРАДЊЕ СА ПОРОДИЦОМ .....	555
6.8. ПРОГРАМ СОЦИЈАЛНЕ ЗАШТИТЕ .....	556
6.9. ПРОГРАМ ПРОФЕСИОНАЛНЕ ОРИЈЕНТАЦИЈЕ И КАРИЈЕРНОГ .....	558
ВОЂЕЊА И САВЕТОВАЊА .....	558
6.10. ПРОГРАМ МЕЂУНАРОДНЕ САРАДЊЕ .....	560
6.11. ПЛАН МАРКЕТИНГА ШКОЛЕ .....	562
6.12. ПРОГРАМ САРАДЊЕ СА ЛОКАЛНОМ САМОУПРАВОМ .....	564
6.13. НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ДРУГИХ ОБЛАСТИ РАЗВОЈНОГ ПЛАНА ШКОЛЕ КОЈИ УТИЧУ НА ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНИ РАД .....	565
6.14. ПРОГРАМ БЕЗБЕДНОСТИ И ЗДРАВЉА НА РАДУ .....	566
6.15. ДРУГА ПИТАЊА ЗНАЧАЈНА ЗА ШКОЛСКИ ПРОГРАМ .....	567