

АНЕКС ШКОЛСКОГ ПРОГРАМА

САДРЖАЈ

1. Наставни план и програм за образовни профил Електротехничар мултимедија	001
2. Наставни план и програм за предмет Рачунарство и информатика.....	152
3. Наставни план и програм за предмет Верска настава – Православни катихизис.....	162
4. Наставни план општеобразовних предмета за четворогодишње профиле у подручју рада - Електротехника	179

На основу члана 24. став 3. Закона о основама система образовања и васпитања („Службени гласник РС”, бр. 72/09, 52/11, 55/13, 35/15 – аутентично тумачење и 68/15) и члана 17. став 4. и члана 24. Закона о Влади („Службени гласник РС”, бр. 55/05, 71/05 – исправка, 101/07, 68/08, 16/11, 68/12 – УС, 72/12, 7/14 – УС и 44/14),

Министар просвете, науке и технолошког развоја доноси

ПРАВИЛНИК

о допуни Правилника о наставном плану и програму општеобразовних предмета средњег стручног образовања у подручју рада Електротехника

Члан 1.

У Правилнику о наставном плану и програму општеобразовних предмета средњег стручног образовања у подручју рада Електротехника („Просветни гласник”, број 7/12 и „Службени гласник Републике Србије – Просветни гласник”, бр. 2/13, 6/14, 10/14, 8/15 и 14/15), после наставног плана и програма за образовни профил администратор рачунарских мрежа, додаје се наставни план и програм за образовни профил електротехничар мултимедија.

Наставни план и програм из става 1. овог члана одштампан је уз овај правилник и чини његов саставни део.

Члан 2.

Даном ступања на снагу овог правилника престају да важе:

1) Правилник о наставном плану и програму огледа за образовни профил електротехничар мултимедија („Просветни гласник”, број 4/07), у делу који се односи на наставни план и програм општеобразовних предмета;

2) Правилник о наставном плану и програму за стицање образовања у трогодишњем и четворогодишњем трајању у стручној школи за подручје рада Електротехника („Просветни гласник”, бр. 4/93, 1/94, 1/95, 7/95, 7/96, 3/01, 8/02, 3/03, 1/05, 7/05, 2/07, 4/07, 10/07, 7/09, 5/11 и 7/12 и „Службени гласник Републике Србије – Просветни гласник”, бр. 3/13, 11/13, 14/13, 10/14, 8/15 и 14/15), у делу који се односи на наставни план и програм општеобразовних предмета за образовни профил електротехничар мултимедија.

Члан 3.

Ученици уписани у средњу школу закључно са школском 2015/2016. годином на образовни профил електротехничар мултимедија – оглед, у четворогодишњем трајању, завршавају започето образовање по наставном плану и програму који је био на снази до ступања на снагу овог правилника – до краја школске 2019/2020. године.

Члан 4.

Овај правилник ступа на снагу осмог дана од дана објављивања у „Службеном гласнику Републике Србије – Просветном гласнику”, а примењиваће се почев од школске 2016/2017. године.

Број 110-00-63/2016-04
У Београду, 7. априла 2016. године

Министар,
др **Срђан Вербић**, с.р.

**НАСТАВНИ ПЛАН И ПРОГРАМ
I НАСТАВНИ ПЛАН**

за образовни профил Електротехничар мултимедија

	I РАЗРЕД						II РАЗРЕД						III РАЗРЕД						IV РАЗРЕД						УКУПНО											
	недељно			годишње			недељно			годишње			недељно			годишње			недељно			годишње			недељно			годишње			недељно			годишње		
	Т	В	П	П	Б	Σ	Т	В	П	П	Б	Σ	Т	В	П	П	Б	Σ	Т	В	П	П	Б	Σ	Т	В	П	П	Б	Σ						
A1: ОБАВЕЗНИ ОПШТЕОБРАЗОВНИ ПРЕДМЕТИ	15	2	555	74			14	490				10	350				12	372						1767	74					1841						
1. Српски језик и књижевност	3		111				3	105				3	105				3	93						414						414						
1.1. _____језик и књижевност*	3		111				3	105				3	105				3	93						414						414						
2. Српски као нематеријни језик*	2		74				2	70				2	70				2	62						276						276						
3. Страни језик	2		74				2	70				2	70				2	62						276						276						
4. Физичко васпитање	2		74				2	70				2	70				2	62						276						276						
5. Математика	3		111				3	105				3	105				3	93						414						414						
6. Рачунарство и информатика	2		74																					74						74						
7. Историја	2		74																					74						74						
8. Ликовна култура	1		37																					37						37						
9. Хемија	2		74																					74						74						
10. Географија							2	70																70						70						
11. Биологија							2	70																70						70						
12. Социологија са правима грађана																	2	62						62						62						
Б: ИЗБОРНИ ПРЕДМЕТИ	1		37				1	35				3	105				3	93						270						270						
1. Грађанско васпитање / Верска настава	1		37				1	35				1	35				1	31						138						138						
2. Изборни предмет према програму образовног профила**												2	70				2	62						132						132						
Укупно A1+B	16	2	592	74			15	525				11	385				13	403						1905	74					1979						
												(13 ^{ss})	(455 ^{ss})				(15 ^{ss})	(465 ^{ss})					(2037 ^{ss})	74					(2111 ^{ss})							
Укупно	18		666				15	525				11	(13 ^{ss})	385	(455 ^{ss})		13	(15 ^{ss})	403	(465 ^{ss})				1905	74				1979	(2111 ^{ss})						

Напомена: *За ученике који наставу слушају на матерњем језику националне мањине

**Ученик бира предмет са листе изборних општеобразовних или стручних предмета

Б: Листа изборних предмета према програму образовног профила

Рб	Листа изборних предмета	РАЗРЕД			
		I	II	III	IV
Општеобразовни предмети					
1.	Музичка култура*			1	1
2.	Екологија и заштита животне средине*			1	1
3.	Изабрана поглавља математике			2	2
4.	Историја (одабране теме) *			2	2
5.	Логика са етиком*			2	2
6.	Физика			2	2

НАПОМЕНА: * Ученик изборни предмет бира једном у току школовања

Остали обавезни облици образовно-васпитног рада током школске године

	I РАЗРЕД часова	II РАЗРЕД часова	III РАЗРЕД часова	IV РАЗРЕД часова	УКУПНО часова
Час одељенског старешине	74	70	70	62	276
Додатни рад *	до 30	до 30	до 30	до 30	до 120
Допунски рад *	до 30	до 30	до 30	до 30	до 120
Припремни рад *	до 30	до 30	до 30	до 30	до 120

*Ако се укаже потреба за овим облицима рада

Факултативни облици образовно-васпитног рада током школске године по разредима

	I РАЗРЕД часова	II РАЗРЕД часова	III РАЗРЕД часова	IV РАЗРЕД часова
Екскурзија	до 3 дана	до 5 дана	до 5 наставних дана	до 5 наставних дана
Језик другог народа или националне мањине са елементима националне културе	2 часа недељно			
Трећи страни језик	2 часа недељно			
Други предмети *	1-2 часа недељно			
Стваралачке и слободне активности ученика (хор, секције и друго)	30-60 часова годишње			
Друштвене активности – ученички парламент, ученичке задруге	15-30 часова годишње			
Културна и јавна делатност школе	2 радна дана			

* Поред наведених предмета школа може да организује, у складу са опредељењима ученика, факултативну наставу из предмета који су утврђени наставним планом других образовних профила истог или другог подручја рада, као и у наставним плановима гимназије, или по програмима који су претходно донети.

Остваривање школског програма по недељама

	I РАЗРЕД	II РАЗРЕД	III РАЗРЕД	IV РАЗРЕД
Разредно-часовна настава	37	35	35	31
Менторски рад (настава у блоку, пракса)		2	2	3
Обавезне ваннаставне активности	2	2	2	2
Матурски испит				3
Укупно радних недеља	39	39	39	39

Подела одељења у групе

разред	предмет / модул	годишњи фонд часова			број ученика у групи – до
		вежбе	практична настава	настава у блоку	
I	Рачунарство и информатика	74			15

a1: ОБАВЕЗНИ ОПШТЕОБРАЗОВНИ ПРЕДМЕТИ

СРПСКИ ЈЕЗИК И КЊИЖЕВНОСТ

Годишњи фонд часова: **111**

Разред: **први**

Циљеви предмета:

1. Проширивање и продубљивање знања о српском књижевном језику;
2. Развијање и неговање језичке културе, поштовање правила књижевног (стандардног) језика у усменом и писаном изражавању;
3. Подстицање ученика на усавршавање говорења, писања и читања, као и неговање културе дијалога;
4. Оспособљавање за ефикасно комуницирање;
5. Оспособљавање ученика да користе стручну литературу и језичке приручнике;
6. Продубљивање и проширивање знања о српској и светској књижевности;
7. Оспособљавање за интерпретацију књижевних текстова;
8. Унапређивање књижевних знања и читалачких вештина;
9. Упознавање и проучавање репрезентативних дела српске и опште књижевности, књижевних жанрова, књижевноисторијских појава и процеса у књижевности;
10. Унапређивање знања о сопственој култури и културама других народа;
11. Развијање хуманистичког и књижевног образовања и васпитања на најбољим делима српске и светске културне баштине;
12. Упућивање ученика на истраживачки и критички однос према књижевности;
13. Обезбеђивање функционалних знања из теорије и историје књижевности;
14. Развијање трајног интересовања за нова сазнања.

ТЕМА	ЦИЉ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА
Увод у проучавање књижевног дела	Увођење ученика у свет књижевног дела и књижевност као науку и уметност	- разликује врсте уметности и њихова изражајна средства - објасни појам и функцију књижевности као уметности и однос књижевности и других уметности - наведе научне дисциплине које се баве проучавањем књижевности - познаје књижевне родове и врсте и разликује њихове основне одлике - одреди тему, мотив, сиже, фабулу, лик и идеју у књижевном делу - износи своје утиске и запажања о књижевном делу, тумачи његове битне чиниоце и вреднује га	- Врсте уметности, подела уметности - Књижевност као уметност, књижевност и друге уметности - Историја књижевности, теорија књижевности, књижевна критика - Лирика као књижевни род: народна лирска песма и уметничка лирска песма по избору - Епика као књижевни род: епска народна песма (предлог „Кнежева вечера”), приповетка по избору и роман (предлог Драгослав Михаиловић „Кад су цветале тикве”) - Драма као књижевни род: драма по избору	- На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходима наставе / учења, планом рада и начинима оцењивања. Место реализације наставе - Настава се реализује у учioniци Препоруке за реализацију наставе - Приликом обраде драмског дела могућност посете позоришној представи и гледање снимка позоришне представе, а након тога разговор о драмском тексту и његовој позоришној реализацији. Такође је ову наставну тему могуће обрађивати током целе школске године, па на пример структуру и одлике драмског дела обрадити на примеру „Ромеа и Јулије”, а структуру и одлике лирске и епске народне песме обрадити током реализације теме Народна књижевност - Народна књижевност се може обрадити по мотивима (рад у групама)
Књижевност старог века	Упознавање ученика са митологијом, репрезентативним делима старог века и њиховим значајем за развој европске културе	- објасни значај митологије за античку књижевност и развој европске културе - наведе имена аутора, називе обрађених дела и класификује их по културама којима припадају, књижевним родовима и врстама - тумачи и вреднује уметничке чиниоце у обрађеним делима - објасни универзалне поруке књижевности старог века	- Сумерско-вавилонска књижевност: Еп о Гилгамешу (анализа одломака) - Митови: о Танталу, Сизифу, Нарцису; митови о Троји: Парисов суд, Одисеј и Пенелопа, Ахил, Едип... - Хеленска књижевност: Хомер: Илијада (одломак) - Софокле: Антигона - Стари и Нови завет (текстови по избору)	Оцењивање - Вредновање остварености исхода вршити кроз: - праћење остварености исхода - тестове знања Оквирни број часова по темама - Увод у проучавање књижевног дела (15 часова) - Књижевност старог века (12 часова)
Средњовековна књижевност	Упознавање са споменицима јужнословенске културе, развојем писма и језика, делима средњовековне књижевности	- наведе најзначајније споменике јужнословенске културе, језик, писмо и век у ком су настали - именује ауторе и дела - разуме поетику жанрова средњовековне књижевности - лоцира обрађене текстове у историјски контекст - објасни значај средњовековне књижевности за српску културу - анализира изабране текстове уз претходно припремање путем истраживачких задатака	- Почети словенске писмености: Црнорица Храбар : „Слово о писменима” - Рад Ћирила и Методија - Словенска писма и развој књижевног језика - Најстарији споменици јужнословенске културе - Свети Сава : „Житије светог Симеона” (одломак) - Јефимија: „Похвала кнезу Лазару” - Деспот Стефан Лазаревић; „Слово љубве”	- Средњовековна књижевност (12 часова) - Народна књижевност (14 часова) - Хуманизам и ренесанса (11 часова) - Општи појмови о језику (5 часова) - Фонетика (10 часова) - Правопис (11 часова) - Култура изражавања (21 час)
Народна књижевност	Указивање на народну књижевност као израз колективног мишљења и осећања, ризницу народних обичаја, кодекс етичких норми	- разликује лирске, епске и лирско-епске песме - уочи одлике усмене уметности речи (колективност, варијантност, формулативност) - процењује етичке вредности изнете у делима народне књижевности - тумачи ликове, битне мотиве, фабулу, сиже, композицију и поруке у одабраним делима - упореди уметничку интерпретацију стварности и историјске чињенице	- Врсте народне књижевности - Лирска народна песма „Овчар и девојка”, „Зао господар” (предлог) - Епска народна песма ”Бановић Страхиња”, Марко пије уз Рамазан вино”, „Бој на Мишару” - Лирско-епске песме (по избору) - Народне проза (бајка по избору) - Кратке народне прозне врсте (избор)	

Хуманизам и ренесанса	Упознавање са поетиком хуманизма и ренесансе, њеним најзначајним представницима и књижевним делима	- наведе најзначајније представнике и њихова дела - објасни значење појмова хуманизам и ренесанса - наводи и на обрађеним делима образлаже одлике епохе - упоређи вредности средњег века са вредностима хуманизма и ренесансе - објасни значај уметности хуманизма и ренесансе за развој европске културе и цивилизације	- Поетика хуманизма и ренесансе, најзначајнији представници - Франческо Петрарка: „Канцонијер” (избор сонета) - Ђовани Бокачо: „Декамерон” (приповетка по избору) или Данте Алигијери: „Пакао” (приказ дела, одломак) - Вилијам Шекспир: „Ромео и Јулија” - Сервантес: „Дон Кихот” (одломак)	
Општи појмови о језику	Указивање на проучавање језика као система, упознавање са његовом функцијом, друштвеном условљеношћу и историјским развојем	- објасни функцију језика и појам језичког знака - разуме природу модерног књижевног (стандардног) језика - наведе фазе развоја књижевног језика до 19. века - наведе дисциплине које се баве проучавањем језичког система	- Место језика у људском друштву, битна својства језика, језик и комуникација - Књижевни језик, језичка норма и стандардизација - Језички систем и науке које се њиме баве - Књижевни језици код Срба до 19. века	
Фонетика	Сстицање знања из области фонетике (фонологије) и морфофонологије књижевног језика и способности да се та знања примене у говору и писању.	- уме да се служи правописом - разликује гласовне алтернације - влада акценатским гласовним системом књижевног (стандардног) језика и да га примењује у говору	- Фонетика и фонологија - Гласови књижевног језика и њихов изговор - Гласовне алтернације сугласника (звучних и беззвучних; с/ш, з/ж, н/м; к,г,х:ч,ж,ш и к,г,х:ц,з,с; алтернације ненепчаних са предњонепчаним сугласницима), гласовне алтернације самогласника (промена о у е, непостојање а, промена сонанта л у вокал о), и губљење сугласника са правописним решењима - Акценатски систем књижевног језика, диференцијација у односу на дијалекатско окружење - Основна правила акцентуације српског књижевног језика	
Правопис	Оспособљавање ученика да пишу у складу са правописном нормом	- примени знања о гласовним алтернацијама у складу са језичком нормом - примени употребу великог и малог слова у складу са језичком нормом - подели речи на крају реда у складу са језичком нормом	- Главне норме писања великог и малог слова (на почетку реченице, наслови и натписи, властита имена, имена народа, географски појмови, небеска тела, празници, установе и организације, присвојни придеви на <i>–ов</i> и <i>–ин</i>, куртоазна употреба великог слова, вишечлана имена земаља и остала вишечлана имена, помоћне речи у именима, називи серијских и апстрактних појмова, звања, титуле...) - Подела речи на крају реда	
Култура изражавања	Оспособљавање ученика да користе различите облике казивања и функционалне стилове	- опише стања, осећања, расположења, изрази ставове, донесе закључке у усменом и писаном изражавању - разликује функционалне стилове - препозна и примени одлике разговорног и књижевноуметничког функционалног стила - попуњава формуларе, уплатнице, захтеве и слично у складу са језичком нормом	- Језичке вежбе - Стилске вежбе - Врсте функционалних стилова – основне одлике - Разговорни функционални стил - Књижевноуметнички функционални стил - Попуњавање формулара, захтева, уплатница и сл. - Школски писмени задаци 4 х2+2 - Домаћи задаци	

Назив предмета: **СРПСКИ ЈЕЗИК И КЊИЖЕВНОСТ**
Годишњи фонд часова: **105**
Разред: **други**

ТЕМА	ЦИЉ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА
Барок, класицизам, просветитељство	Упознавање са европским културним, духовним и мисаоним тенденцијама 17. и 18. века и њиховим утицајима на српску књижевност	- наведе особености барока, класицизма и просветитељства и њихове представнике у књижевности - објасне значај Венцловића и Орфелина за развој језика и књижевности код Срба - препозна одлике просветитељства на обрађеним делима - објасни значај Доситејевог рада за српску културу и књижевност - направи паралелу у обради истих мотива у европској и српској књижевности - наведе особине ликова у обрађеним делима и заузме став према њиховим поступцима	- Барок и класицизам; поетика, главни представници у нашој и европској књижевности - Гаврил Стефановић Венцловић: „Песме, беседе, легенде” - Значај Венцловића и Орфелина за развој књижевног језика код Срба - Молијер: „Тврдица” - Просветитељство у Европи и код нас - Књижевно – просветитељски рад Доситеја Обрадовића - Доситеј Обрадовић: „Писмо Харалампију” - Доситеј Обрадовић: „Живот и прикључења” (одломци) - Јован Стерија Поповић: „Тврдица”	- На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходима наставе / учења, планом рада и начинима оцењивања. Место реализације наставе - Настава се реализује у учионици Препоруке за реализацију наставе - Могућност гледања екранизације неких од дела реалистичке књижевности

Романтизам	Упознавање са поетиком романтизма, представницима и делима европске и српске књижевности	- наведе представнике романтизма и њихова дела - уочава и образлаже одлике романтизма - изнесе свој суд о књижевним делима користећи стечена знања и сопствена запажања - препозна и усвоји вредности националне културе и разуме/поштује културне вредности других народа - тумачи уметнички свет и стваралачке поступке у структури обрађених дела	- Романтизам у Европи и код нас (појам, особености, значај, представници) А. С. Пушкин: „Цигани” (одломак) А. С. Пушкин: „Евгеније Оњегин” (анализа Татјаниног писма Оњегину и Оњеговог одговора и анализа Оњеговог писма Татјани и Татјаниног одговора) Х. Хајне: „Лорелај” Ш. Петефи: „Слобода света” - Вук Караџић – рад на реформи језика и правописа, рад на сакупљању народних умотворина, лексикографски рад, Вук као књижевни критичар и полемичар, Вук као писац, историчар и биограф - Значај 1847. године - Петар Петровић Његош: „Горски вијенац” - Бранко Радичевић: „Кад млидија` умрети” - Ђура Јакшић: „На Липару”, „Отаџбина” - Јован Јовановић Змај: „Ђулићи” и „Ђулићи увеоци” (избор), Змајева сатирична поезија (избор) - Лаза Костић: „Међу јавом и мед сном”, „Santa Maria della Salute”	Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: праћење остварености исхода тестове знања Оквирни број часова по темама - Барок , класицизам, просветитељство (14 часова) - Романтизам (24 часа) - Реализам (28 часова) - Морфологија (10 часова) - Правопис (6 часова) - Култура изражавања (23 часа)
Реализам	Упознавање са поетиком реализма, представницима и делима европске и српске књижевности	- наведе представнике правца и њихова дела - дефинише одлике реализма и објасни их на обрађеним књижевним делима - тумачи уметнички свет и стваралачке поступке у структури обрађених дела - процењује друштвене појаве и проблеме које покреће књижевно дело - развије критички став и мишљење при процени поступака и понашања јунака у обрађеним делима	- Реализам у Европи и код нас (појам, особености, значај, представници) - Балзак: „Чича Горсио” или Толстој „Ана Карењина” - Тогољ : „Ревизор” - Милован Глишић: „Глава шећера” - Лаза Лазаревић: „Ветар” - Радоје Домановић: „Данга” или „Вођа” - Симо Матавуљ: „Поварета” - Бранислав Нушић: „Госпођа министарка” - Војислав Илић: (избор поезије)	
Морфологија	Систематизовање знања о врстама речи и њиховим облицима	- одреди врсту речи и граматичке категорије - употреби у усменом и писаном изражавању облике речи у складу са језичком нормом	- Морфологија у ужем смислу - Променљиве и непроменљиве врсте речи - Именице, придеви, заменице (њихове граматичке категорије), бројеви (укључујући бројне именице и бројне придеве) - Глаголи. Граматичке категорије глагола - Прилози, предлози, везници, речце, узвици	
Правопис	Оспособљавање ученика да пишу у складу са правописном нормом	примени правила одвојеног и састављеног писања речи у складу са језичком нормом	Спојено и одвојено писање речи (писање бројева и изведеница од њих, писање заменица и заменичких прилога, спојеви предлога и других речци, глаголи и речце, писање негације)	
Култура изражавања	Оспособљавање ученика да теоријска знања из граматике и правописа примењује у усменом и писаном изражавању у складу са језичком нормом, користе различите облике казивања и функционалне стилове	- изражава размишљања и критички став према проблемима и појавама у књижевним текстовима и свакодневном животу - препозна одлике стручно-научног стила - примени одлике новинарског стила	- Лексичке вежбе - Стилске вежбе - Домаћи задаци - Школски писмени задаци 4x2+2 - Упознавање са одликама новинарског стила - Писање вести, извештаја, интервјуа и других облика новинарског изражавања - Упознавање са одликама стручно-научног стила - Милутин Миланковић: „Кроз васиону и векове”	

Назив предмета: **СРПСКИ ЈЕЗИК И КЊИЖЕВНОСТ**
Годишњи фонд часова: **105**
Разред: **третњи**

ТЕМА	ЦИЉ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА
Модерна	Упознавање са основним одликама правца, представницима и њиховим делима	- наведе одлике правца, представнике и њихова дела - уочи и тумачи модерне елементе у изразу и форми књижевног дела - анализира одабрана дела, износи запажања и ставове	- Модерна у европској и српској књижевности. Одлике симболизма и импресионизма - Шарл Бодлер: „Албатрос” А. П. Чехов: „Ујка Вања” - Богдан Поповић: „Предговор Антологији новије српске лирике” - Алекса Шантић: „Претпразничко вече”, „Вече на шкољу” - Јован Дучић: „Благо цара Радована” (избор), „Јабланови” - Милан Ракић: „Долап”, „Искрена песма” В. П. Дис: „Тамница”, „Можда спава” - Сима Пандуровић: „Светковина” - Бора Станковић: „Нечиста крв”, „Коштана” или „Божји људи” (приповетка по избору) - Јован Скерлић: „О Коштани” или „Божји људи” - Петар Кочић: „Мрачајски прото” или приповетка по избору	- На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходама наставе / учења, планом рада и начинима оцењивања. Место реализације наставе - Настава се реализује у учионици Препоруке за реализацију наставе Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: 1. праћење остварености исхода 2. тестове знања Оквирни број часова по темама - Модерна (28) - Међуратна књижевност (34) - Лексикологија (10) - Правопис 3 (9) - Култура изражавања (24)
Књижевност између два рата	Упознавање ученика са одликама међуратне књижевности, представницима и делима	- наведе одлике правца, представнике и њихова дела - наведе манифесте, књижевне покрете и струје у књижевности између два светска рата - успостави узајамни однос књижевних дела и времена у коме су настала - анализира одабрана дела, износи запажања и ставове	- Европска књижевност између два рата - Одлике експресионизма, футуризма, надреализма В. Мајаковски: „Облак у панталонама” Ф. Кафка: „Преображај” или Х. Хесе: роман по избору или Е. Хемингвеј: „Старац и море” Р. Тагора: „Градинар” (избор) - Српска међуратна књижевност М. Бојић: „Плава гробница” Д. Васиљев: „Човек пева после рата” М. Црњански: „Суматра” М. Црњански: „Сеобе I” И. Андрић: „Ex Ponto” И. Андрић: „Мост на Жепи” И. Андрић: „На Дрини ћуприја” М. Настасијевић: „Туга у камену” или Т. Ујевић: „Свакидашња јадиковка” Р. Петровић: „Људи говоре” (избор) И. Секулић: „Госпа Нола”	
Творба речи	Систематизовање знања о основним правилима грађења речи	- препозна просте, изведене и сложене речи - примени основне принципе творбе речи	- Просте, изведене и сложене речи - Основни појмови о извођењу речи - Важнији модели за извођење именица, придева и глагола - Основни појмови о творби сложеница и полусложеница	
Лексикологија	Упознавање ученика са основама лексикологије	- препозна и одреди вредност лексеме - уме да се служи речницима - наведе примере синонима, антонима, хомонима, жаргона...	- Основни појмови из лексикологије (лексема, њено значење) - Полисемија и хомонимија - Синонимија и антонимија - Састав лексике српског књижевног (стандардног) језика - Дијалектизми, архаизми и историзми, неологизми, жаргонизми, вулгаризми - Фразеологизми - Термини - Речници и служење њима	
Правопис	Оспособљавање ученика за примењивање знања из језика и правописа у складу са језичком нормом	- примени правописна правила у писању сложеница, полусложеница и синтагми - скраћује речи у складу са прописаним правилима	- Основна правила спојеног, полусложеничког и одвојеног писања - Скраћенице	
Култура изражавања	Оспособљавање ученика да теоријска знања из граматике и правописа примењују у усменом и писаном изражавању	износи став, користи аргументе и процењује опште и сопствене вредности у усменом и писаном изражавању	- Лексичке вежбе - Стилске вежбе - Домаћи задаци - Говорне вежбе - Школски писмени задаци 4x2+2	

Назив предмета: **СРПСКИ ЈЕЗИК И КЊИЖЕВНОСТ**
Годишњи фонд часова: **93**
Разред: **четврти**

ТЕМА	ЦИЉ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА
Савремена поезија	Упознавање са одликама савремене поезије, њеним представницима и делима	- наведе обележја савремене поезије - тумачи песничка дела износећи доживљаје, запажања и образложења о њима - изведе закључак о карактеристикама песничког језика, мотивима и форми у обрађеним песмама	- Одlike савремене поезије - Избор из светске лирике 20. века (Превр, Ахматова, Цветајева, Бродски) - Васко Попа: „Каленић”, „Манасија”, „Кора” (избор из циклуса Списак) - Миодраг Павловић: „Научите пјесан”, „Реквијем” (или две песме по избору) - Десанка Максимовић: „Тражим помиловање” (избор) - Бранко Миљковић: „Поезију ће сви писати” - Стеван Раичковић: „Камена успаванка” (избор)	- На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходама наставе / учења, планом рада и начинима оцењивања. Место реализације наставе - Настава се реализује у учионици Препоруке за реализацију наставе - Могућност обраде савремене драме кроз повезивање са другим медијима - драмски текст као позоришна представа, радио драма или ТВ драма
Савремена проза	Упознавање са књижевнотеоријским појмовима, специфичностима савремене прозе, њеним представницима и делима	- именује различите прозне врсте и приповедне поступке - тумачи дело у складу са његовим жанровским особеностима - интегрише лично искуство током читања и тумачења дела - вреднује дело износећи аргументе	- Структурни чиниоци прозног књижевноуметничког дела и типологија романа - Есеј. Исидора Секулић: „О култури”, - Иво Андрић: „Разговор с Гојом” или „О причи и причању” - Приповетка. Бранко Ћопић: „Башта слезове боје” (избор) - Данило Киш: „Енциклопедија мртвих” - Борхес: „Чекање” - Роман. Албер Ками: „Странац” - Иво Андрић: „Проклета авлија” - Владан Десница: „Прољећа Ивана Галеба” (одломак по избору као пример за роман-есеј) - Меша Селимовић: „Дервиш и смрт” - Добрица Ћосић: „Корени” - Добрица Ћосић: „Време смрти” (избор одломака) - Књижевна критика. Петар Цацић: „О Проклетој авлији”	Оцењивање - Вредновање остварености исхода вршити кроз: - праћење остварености исхода - тестове знања Оквирни број часова по темама - Савремена поезија (12 часова) - Савремена проза (28 часова) - Савремена драма (9 часова) - Класици светске књижевности (10 часова) - Синтакса (7 часова) - Правопис (5 часова) - Култура изражавања (22 часа)
Савремена драма	Упознавање са основним одликама савремене драме, представницима и делима	- увиди разлику између традиционалне и савремене драме - упореди драмски књижевни текст са другим облицима његове интерпретације - формулише личне утиске и запажања о драмском делу	- Одlike савремене драме С. Бекет: „Чекајући Годоа” - Душан Ковачевић: „Балкански шпијун” - Драмска књижевност и други медији – Б. Пекић: „Чај у пет” или А. Поповић: „Развојни пут Боре шнајдера” или Љ. Симовић: „Путујуће позориште Шопаловић”	
Класици светске књижевности	Упознавање са piscима и делима светске књижевне баштине	- препозна свевременост обрађених тема - тумачи дела износећи своја запажања и утиске и образложења о њима	- В: Шекспир: „Хамлет” Е. А. По: „Гавран” Ф. М. Достојевски: „Злочин и казна” - Процена остварености исхода	
Синтакса	Систематизовање знања из синтаксе	- одреди синтаксичке јединице и њихову функцију - одреди типове независних и зависних реченица, типове синтагми и типове напоредних конструкција - разуме појам конгруенције - познаје систем глаголских облика	- Синтаксичке јединице (комуникативна реченица, предикатска реченица, синтагма, реч) - Основне реченичне и синтагматске конструкције - Падежни систем и његова употреба. Предлошко-падежне конструкције - Конгруенција. Синтакса глаголских облика. - Систем зависних реченица, - Систем независних реченица (обавештајне, упитне, узвичне, заповедне и жељне) - Напоредне конструкције. Појам напоредног односа. Главни типови напоредних конструкција (саставне, раставне, супротне, искључне, закључне и градационе)	
Правопис	Оспособљавање ученика за примењивање знања из језика и правописа у складу са језичком нормом	- примени правописне знаке у складу са језичком нормом - употребити знаке интерпункције у складу са језичком нормом	- Правописни знаци - Општа правила интерпункције у реченици	
Култура изражавања	Усавршавање културе изражавања и неговање интересовања за праћење културних садржаја и критички однос према њима, као и оспособљавање за операционализацију функционалних стилова	- напише есеј поштујући структуру ове књижевне врсте - састави биографију, молбу, жалбу, приговор... - процењује вредност понуђених културних садржаја	- Лексичке вежбе - Стилске вежбе - Писање есеја - Говорне вежбе - Школски писмени задаци 4x2+2 - Административни функционални стил (писање молбе, жалбе, биографије)	

Назив предмета:	СРПСКИ КАО НЕМАТЕРЊИ ЈЕЗИК
Годишњи фонд часова:	74
Разред:	први
Циљеви предмета:	1. Овладавање српским као нематерњим језиком у оквиру програмом предвиђених садржаја; 2. Усвајање граматичких садржаја и лексике; 3. Усвајање правилног изговора и писања; 4. Оспособљавање за комуникацију у свакодневним животним ситуацијама; 5. Оспособљавање ученика за самостално усмено и писмено изражавање; 6. Разликовање функционалних стилова српског језика и овладавање њиховим особинама; 7. Упознавање ученика са значајним карактеристикама културе народа који говоре српским језиком; 8. Упознавање ученика са репрезентативним делима српске књижевности; 9. Упознавање ученика са одликама различитих типова текстова: књижевноуметничким и осталим (научнопопуларним, информативним и сл.); 10. Продубљивање знања о књижевним родовима и врстама; 11. Оспособљавање ученика за тумачење језичко-стилских одлика текстова на српском језику; 12. Развијање интересовања ученика за даље учење српског језика; 13. Овладавање терминологијом у оквиру подручја рада.

ТЕМА	ЦИЉ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА
Фонетика	Оспособљавање ученика за правилан изговор гласова српског језика и правилно акцентовање речи.	- правилно артикулише гласове српског језика, - разликује акцентоване и неакцентоване речи, - примењује основна правила акцентовања речи.	- Вокалски и консонантски систем стандардног српског језика. - Основе акценатског система српског језика. - Алтернације гласова.	На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходима наставе/ учења, планом рада и начинима оцењивања. Облици наставе Предмет се реализује у оквиру следећих облика наставе: • теоријска настава са вежбама Место реализације наставе • учионица Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити путем: 1. праћења остварености исхода, 2. тестова знања.
Морфологија	Упознавање ученика са правилном употребом врста и облика речи.	- разликује врсте речи, - правилно употребљава род и број именских речи, - правилно употребљава лице, род и број глагола, - разликује глаголе по виду и роду, - разликује основне лексиколошке категорије.	- Врсте речи и њихове граматичке категорије. - Речи са деklinацијом, речи са конјугацијом. - Глаголски облици – лични и нелични. - Основне лексиколошке категорије.	Оквирни број часова по темама: – фонетика – 10, – морфологија – 10, – творба речи – 8, – синтакса – 9, – правопис – 9, – култура изражавања – 14, – књижевност – 14. Препоруке за реализацију садржаја програма Наставни програм српског као нематерњег језика за средњу школу представља продужетак програма основне школе и обезбеђује континуитет наставе овог предмета. Стога, неопходно је да се наставник упозна са садржајем програма предмета српски као нематерњи језик за основну школу. Ниво знања ученика из основне школе, у погледу овладаности српским језиком, веома је различит. Зато настава <i>српског као нематерњег језика</i> не може бити једнообразна и у њој се морају уважавати различите могућности и потребе ученика различитих средина и различитих матерњих језика. При том се у наставу наглашено укључује принцип индивидуализације и спровођење диференцираног рада на различитим нивоима ученичког знања. С обзиром на то да је основни циљ наставе овога предмета продуктивно овладавање српским језиком и оспособљавање ученика за комуникацију у свакодневним ситуацијама, организација ове наставе треба да се базира на принципима комуникативног приступа у усвајању и учењу језика.
Творба речи	Упознавање и оспособљавање ученика за примену правила творбе речи.	правилно гради различите типове твореница.	Изведене и сложене речи (улога префикса, суфикса и спојних вокала у грађењу речи).	
Синтакса	Оспособљавање ученика за правилно грађење синтагми и реченица.	- прошири просту реченицу зависним члановима, - препознаје врсту комуникативне реченице, као и њену функцију.	- Основни реченични чланови (одредбени и допунски), изражавање лексемама и синтагмама. - Врсте реченице по комуникативној функцији.	
Правопис	Оспособљавање ученика за примену правописних правила српског језика.	примењује правописна правила српског језика.	- Карактеристике фонетског правописа (посебно с обзиром на гласовне алтернације). - Велико и мало слово. - Састављено и растављено писање речи. - Правописни знаци и знаци интерпункције.	
Култура изражавања	Оспособљавање ученика за усмено и писмено изражавање.	- комуницира на српском језику у складу са темом или ситуацијом, - даје комплексније одговоре на постављена питања и поставља питања.	- Тематика: – Школа; – Занимања; – Из живота младих; – Свакодневни живот. - Комуникативне функције: исказивање осећања и ставова. - Богатство ученичког речника новом општом и стручном лексиком. - Писмени задатак (један годишње). - Домаћи задаци.	

Књижевност	Упознавање са различитим књижевним родовима и врстама и значајним делима српске књижевности.	• разликује књижевне родове и врсте и користи познавање жанровских посредности при интерпретацији књижевног дела у настави, • чита, препричава и тумачи књижевно-уметничке и остале типове текстова, • анализира идејне аспекте текстова обухваћених школским програмом.	• Вук Стефановић Караџић – сакупљач народних умотворина; • Избор из лирске народне поезије ("Српска дјевојка", „Девојка и сунце", „Мајка Јова у ружји родила"); • Епска народна песма – „Косовка девојка"; • Легенде и предања о светом Сави; • Народна бајка (по избору) – "Међедовић", „Биберче"...; • Бранислав Нушић: „Госпођа министарка"; • Лаза Лазаревић: „Први пут с оцем на јутрење"; • Јован Јовановић Змај: „Ђулићи" и „Ђулићи увеоци" (избор); • Десанка Максимовић: „Сребрне плесачице"; • Ђура Јакшић: „Вече"; • Данило Киш: избор из приповедака; • Иво Андрић: „Мост на Жепи"– одломак; • Радоје Домановић: „Вођа"; • Избор текстова из енциклопедија и часописа за децу и младе (из различитих функционалних стилова); • Избор песама: староградске и савремене музике. (Обавезно треба обрадити седам дела.)	Садржаји програма из граматике повезани су са садржајима граматике у основној школи, којима се сада приступа когнитивно. Тиме се знања употпуњују и подижу на виши ниво, коригују се евентуалне грешке настале услед интерференције матерњег језика и недовољно савладаних садржаја из претходних разреда. Наставу граматике треба организовати као средство учења употребе језика, без нефункционалног учења граматичких правила и парадигми. Граматичке елементе треба презентовати и увежбавати у контексту, у реалним говорним ситуацијама, као и на књижевним и другим текстовима. Настава српског као нематерњег језика мора бити хуманистички оријентисана и богата како језичким тако и садржајима из културе. Поред језичких, морају бити приступљени књижевни, уметнички, стручни и други потребни типови текстова. У оквиру часова књижевности обрађују се одабрани одломци из српске књижевности у складу са нивоом знања и интересовањима ученика. Поред предложених књижевних текстова у настави треба користити и друге пригодне текстове (научне, стручне...) преко којих ће ученици упознати различите форме изражавања у књижевном делу, различите функционалне стилове и врсте текстова. Изузетну пажњу треба посветити мотивацији ученика за рад организовањем различитих метода и облика рада и разноврсним лексичким, граматичким и комуникативним вежбама. Ученике треба подстицати и на уочавање сличности и разлика српског и матерњег језика, али и ширих, културолошких карактеристика. <i>Посебне напомене</i> за остваривање појединих садржаја у оквиру тема. • У оквиру фонетике обратити пажњу на разлику у акценту речи између матерњег и српског језика. • У садржајима морфологије тежиште треба ставити на род и број именских речи (слагање именица са придевима и придевским заменицама). • Код глаголског вида увежбавати коришћење заменице и речце се (код најчешће коришћених глагола). • Код творбе речи префиксацију и суфиксацију повезати са глаголским видом. • У остваривању садржаја програма који се односе на падеже детаљније обрадити месна значења генитива, акузатива и локатива. Увежбавање падежа повезивати са проширивањем реченице синтаagmaма. • Обратити пажњу на структуру реченице и њихову комуникативну функцију. • Код глаголских облика увежбавати презент, перфекат и футур I. • У области правописа обавезно треба увежбавати писање речце не. • У тематици књижевност, међу седам књижевних дела обавезних за обраду, укључити дела из народне књижевности.
--------------------------	---	--	--	---

				• Приликом интерпретације књижевноуметничких текстова, указивати на особености књижевних родова и врста као и на језичко-стилске одлике књижевних дела. • На примерима текстова српске књижевности обнављати и систематизовати садржаје из историје књижевности, теорије књижевности и књижевне критике, које ученик познаје из програма прописаног за савладавање његовог матерњег језика.
--	--	--	--	--

Назив предмета: **СРПСКИ КАО НЕМАТЕРЊИ ЈЕЗИК**

Годишњи фонд часова: **70**

Разред: **други**

ТЕМА	ЦИЉ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА
Фонетика	Оспособљавање ученика за правилно акцентовање речи и реченица. Оспособљавање ученика за примену гласовних промена.	• примењује основна правила акцентовања речи и реченица, • правилно употребљава облике речи са гласовним променама.	• Квалитет и квантитет акцента. • Једначење сугласника по звучности. • Једначење сугласника по месту творбе. • Палатализација и сибиларизација.	На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходама наставе/учења, планом рада и начинима оцењивања. Облици наставе Предмет се реализује у оквиру следећих облика наставе: • теоријска настава са вежбама Место реализације наставе • учионица Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити путем: 1. праћења остварености исхода, 2. тестова знања. Оквирни број часова по темама: – фонетика – 8, – морфологија и морфосинтакса – 13, – творба речи – 7, – синтакса – 10, – правопис – 5, – култура изражавања – 13, – књижевност – 14. Препоруке за реализацију садржаја програма
Морфологија и морфосинтакса	Упознавање ученика са правилном употребом и оспособљавање за правилну употребу облика речи.	• правилно употребљава именице природног мушког рода, • препознаје именице типа singularia tantum и pluralia tantum, • правилно употребљава облике имениских речи, • употребљава прилоге за време, • разликује типове глагола по виду и роду, • разликује глаголске начине, • препознаје и употребљава врсте придевских заменица.	• Именице: – природни мушки род, – именице типа singularia tantum и pluralia tantum. • Падежи (облици и основна значења – са предлозима и без предлога). • Прилози за место, време и начин. • Бројеви. • Обнављање: презент, перфекат, футур I. • Глаголи: – императив, – потенцијал, – глаголски вид: свршени и несвршени глаголи, – глаголски род: узајамно-повратни глаголи. • Придевске заменице.	
Творба речи	Оспособљавање ученика за примену правила творбе речи.	• правилно гради речи префиксацијом.	• Префиксација у врстама речи.	
Синтакса	Оспособљавање ученика за правилно грађење синтагми и реченица.	• прошири просту реченицу зависним члановима, • саставља временске и узрочне реченице.	• Неправи објекат. • Прилошке одредбе за место, време, узрок. • Партитивни генитив. • Врсте зависних реченица: адвербијалне.	
Правопис	Оспособљавање ученика за примену правописних правила српског језика.	• примењује правописна правила српског језика.	• Употреба запете. • Писање бројева. • Писање датума.	
Култура изражавања	Оспособљавање ученика за усмено и писмено изражавање.	• комуницира на српском језику у складу са темом или ситуацијом, • даје одговоре на постављена питања и поставља питања.	• Тематика: – пријатељи и родбина; – становање (просторије, намештај, кућни апарати); – основне животне намирнице; – јавно објекти, службе и установе (продавница, амбуланта, пошта, ресторан); – биљни и животињски свет; – прославе и свечаности; – мерне јединице, временске одреднице. • Комуникативне функције: – оспособљавање и обраћање, – исказивање молбе, – тражење и давање упутстава, – позивање и прихватање/одбијање позива. • Проширивање језичке и лексичке грађе новим речима и фразеолошким изразима. • Писмени задатак (један годишње). • Домаћи задаци.	Наставни програм <i>српског као нематерњег језика</i> за средњу школу представља продужетак програма основне школе и обезбеђује континуитет наставе овог предмета. Стога, неопходно је да се наставник упозна са садржајем програма предмета <i>српски као нематерњи језик</i> за основну школу и за први разред средње школе. Ниво знања ученика из основне школе, у погледу овладаности српским језиком, веома је различит. Зато настава <i>српског као нематерњег језика</i> не може бити једнообразна и у њој се морају уважавати различите могућности и потребе ученика различитих средина и различитих матерњих језика. При том се у наставу наглашено укључује принцип индивидуализације и спровођење диференцираног рада на различитим нивоима ученичког знања.

Књижевност	Упознавање са значајним делима српске књижевности.	• чита, препричава и тумачи књижевно-уметничке и остале типове текстова, • користи познавање жанровских посебности при интерпретацији књижевног дела у настави, • анализира идејне аспекте текстова обухваћених школским програмом.	ОБАВЕЗНИ: • „Смрт Омера и Мериме”; • „У цара Тројана козје уши”; • Бранко Радичевић: „Ђачки растанак” (одломци); • Милован Глишић: „Глава шећера”; • Десанка Максимовић: „Тражим помиловање” (<i>За калуђера</i> или <i>За лажи изговорене из милосрђа</i>); • Бранислав Нушић: „Аутобиографија” (поглавље <i>Српски језик</i> – два одломка); • Бранко Ћопић: „Башта сљезове боје” (приповетка по избору); • Иво Андрић: „На Дрини ћуприја” (о Фати Авдагиној). ИЗБОРНИ: • Јован Јовановић Змај: „Песмо моја, закити се цветом” (XLVII Ђулић); • Текст о Милени Павловић Барили; • Антологија савремених српских писаца (избор); • Пеђа Милосављевић: „Потера за пејзажима”; • Веселин Чајкановић: „Главније биље у веровању код нас Срба”. • Текстови из других функционалних стилова: публицистички (избор); • Избор текстова из енциклопедија и часописа за децу и младе (из различитих функционалних стилова); (Треба одабрати 2 дела)	С обзиром на то да је основни циљ наставе овога предмета продуктивно овладавање српским језиком и оспособљавање ученика за комуникацију у свакодневним ситуацијама, организација ове наставе треба да се базира на принципима комуникативног приступа у усвајању и учењу језика. Наставу граматике треба организовати као средство учења употребе језика, без нефункционалног учења граматичких правила и парадигми. Граматичке елементе треба презентовати и увежбавати у контексту, у реалним говорним ситуацијама, као и на књижевним и другим текстовима. Настава <i>српског као нематерњег језика</i> мора бити хуманистички оријентисана и богата како језичким тако и садржајима из културе. Поред предложених књижевних текстова у настави треба користити и друге пригодне текстове (научне, стручне...) преко којих ће ученици упознати различите форме изражавања у књижевном делу, различите функционалне стилове и врсте текстова. Изузетну пажњу треба посветити мотивацији ученика за рад организовањем различитих метода и облика рада и разноврсним лексичким, граматичким и комуникативним вежбама. Ученике треба подстицати и на уочавање сличности и разлика српског и матерњег језика, али и ширих, културолошких карактеристика. Приликом интерпретације књижевноуметничких текстова, указивати на особености књижевних родова и врста као и на језичко-стилске одлике књижевних дела. На примерима текстова српске књижевности обнављати и систематизовати садржаје из историје књижевности, теорије књижевности и књижевне критике, које ученик познаје из програма прописаног за савладавање његовог матерњег језика.
-------------------	--	---	---	--

Назив предмета: **СРПСКИ КАО НЕМАТЕРЊИ ЈЕЗИК**

Годишњи фонд часова: **70**

Разред: **трети**

ТЕМА	ЦИЉ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА
Фонетика	Оспособљавање ученика за препознавање акценатских целина. Оспособљавање ученика за примену гласовних промена.	• уочава разлику између акцентоване и неакцентоване речи и групе речи, • правилно употребљава облике речи са гласовним променама.	• Проклитике, енклитике. • Непостојано а. • Губљење сугласника.	На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходима наставе/ учења, планом рада и начинима оцењивања. Облици наставе Предмет се реализује у оквиру следећих облика наставе: • теоријска настава са вежбама Место реализације наставе • учионица Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити путем: 1. праћења остварености исхода, 2. тестова знања.
Морфологија и морфосинтакса	Оспособљавање за правилну употребу облика речи.	• правилно употребљава именице женског рода на консонант, • правилно употребљава облике именских речи, • правилно компарира придеве, • разликује праве повратне и неправе повратне глаголе, • препознаје аорист, футур II.	• Именице: – именице женског рода на консонант, – проширивање падежних функција и значења. • Глаголи: – аорист, футур II; – глаголски вид (учестали глаголи); – глаголски род: неправи повратни глаголи. • Придеви: компарација.	
Творба речи	Оспособљавање ученика за примену правила творбе речи.	• правилно гради деминутиве и аугментативе.	• Деминутиви и аугментативи.	

Синтакса	Оспособљавање ученика за правилно грађење синтагми и реченица.	- прошири просту реченицу зависним члановима, - препознаје реченице са логичким субјектом, - саставља условне и намерне реченице, - правилно употребљава безличне реченице.	- Безличне реченице. - Логички субјекти. - Неконгруентни атрибути. - Проширивање прилошко одредбених значења. - Односне и изричне реченице.	Оквирни број часова по темама: – фонетика – 9, – морфологија и морфосинтакса – 14, – творба речи – 7, – синтакса – 9, – правопис – 4, – култура изражавања – 14, – књижевност – 13. Препоруке за реализацију садржаја програма Наставник треба да се упозна са садржајем програма предмета <i>српски као нематерњи језик</i> за први и други разред средње школе. Осим овладавања садржајима предвиђеним за овај разред у настави је неопходно обезбедити обнављање и утврђивање градива из претходних разреда како би се спречило његово заборављање и учврстиле стечене навике, а ново градиво усвајало као природни наставак претходног и као део једног целовитог система. Настава <i>српског као нематерњег језика</i> не може бити једнообразна и у њој се морају уважавати различите могућности и потребе ученика различитих средина и различитих матерњих језика. При том се у наставу наглашено укључује принцип индивидуализације и спровођење диференцираног рада на различитим нивоима ученичког знања. С обзиром на то да је основни циљ наставе овога предмета продуктивно овладавање српским језиком и оспособљавање ученика за комуникацију у свакодневним ситуацијама, организација ове наставе треба да се базира на принципима комуникативног приступа у усвајању и учењу језика. Наставу граматике треба организовати као средство учења употребе језика, без нефункционалног учења граматичких правила и парадигми. Граматичке елементе треба презентовати и увежбавати у контексту, у реалним говорним ситуацијама, као и на књижевним и другим текстовима. Настава <i>српског као нематерњег језика</i> мора бити хуманистички оријентисана и богата како језичким тако и садржајима из културе. Поред предложених књижевних текстова у настави треба користити и друге пригодне текстове (научне, стручне...) преко којих ће ученици упознати различите форме изражавања у књижевном делу, различите функционалне стилове и врсте текстова. Изузетну пажњу треба посветити мотивацији ученика за рад организовањем различитих метода и облика рада и разноврсним лексичким, граматичким и комуникативним вежбама. Ученике треба подстицати и на уочавање сличности и разлика српског и матерњег језика, али и ширих, културолошких карактеристика. Приликом интерпретације књижевноуметничких текстова, указивати на особености књижевних родова и врста као и на језичко-стилске одлике књижевних дела. На примерима текстова српске књижевности обнављати и систематизовати садржаје из историје књижевности, теорије књижевности и књижевне критике, које ученик познаје из програма прописаног за савладавање његовог матерњег језика.
Правопис	Оспособљавање ученика за примену правописних правила српског језика.	примењује правописна правила српског језика.	- Састављено и растављено писање речи. - Управни и неуправни говор.	
Култура изражавања	Оспособљавање ученика за усмено и писмено изражавање.	- комуницира на српском језику у складу са темом или ситуацијом, - даје комплексне одговоре на постављена питања и поставља питања.	- Тематика: - међуљудски односи; - култура становања; - здравље; - спорт; - саобраћај; - привреда у окружењу; - клима, атмосферске појаве; - обичаји, празници. - Комуникативне функције: - искаживање расположења, допадања/недопадања; - предлагање и прихватање/неприхватање предлога; - честитање. - Проширивање језичке и лексичке грађе новим речима и фразеолошким изразима. - Писмени задатак (један годишње). - Домаћи задаци.	
Књижевност	Упознавање са значајним делима српске књижевности и њиховим најзначајнијим одликама и особеностима.	- чита, препричава и тумачи књижевно уметничке и остале типове текстова, - анализира идејне аспекте текста, - уочава основне интеграционе чиниоце интерпретације књижевноуметничког текста (тему, мотиве, песничке слике, типове јунака, структуру, композицију, облике казивања, језичко-стилске карактеристике...).	ОБАВЕЗНИ: „Бановић Страхиња”; „Немушти језик”; - Милан Ракић: „Искрена песма”; - Милош Црњански: „Прича” или „Живот”; - Момо Капор: „Белешке једне Ане” (одломци из 1, 9. и 12. главе); - Лаза Лазаревић: „Ветар” (одломак); - Александар Поповић: „Путујуће позориште Шопаловић” (VII слика Видова трава или Шишање Софије – док Дробац не изађе са сцене). ИЗБОРНИ: - Иво Андрић: „Ex ponto” (одломак); - Милован Витезовић: „Шешир професора Косте Вујића” (одломак у коме се Коста Вујић суди са каменоресцем); - Бора Станковић: приповетка „У ноћи” (одломак); - Текст о Сави Шумановићу; - Избор текстова песама које се певају; - Текст из функционалне стилистике: административно правни стил; - Избор текстова из енциклопедија и часописа за децу и младе (из различитих функционалних стилова). (Треба обрадити два дела.)	

Назив предмета: **СРПСКИ КАО НЕМАТЕРЊИ ЈЕЗИК**
Годишњи фонд часова: **62**
Разред: **четврти**

ТЕМА	ЦИЉ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА
Фонетика	Оспособљавање ученика за правилно акцентовање речи и реченица. Оспособљавање ученика за објашњавање и примену гласовних промена.	• примењује основна правила акцентовања речи и реченица, • препознаје акцентске целине и разликује акцентоване и неакцентоване речи, • правилно употребљава облике речи са гласовним променама.	• Увежбавање садржаја програма из претходних разреда	На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходима наставе/ учења, планом рада и начинима оцењивања. Облици наставе Предмет се реализује у оквиру следећих облика наставе: • теоријска настава са вежбама Место реализације наставе • учioniца Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити путем: 1. праћења остварености исхода, 2. тестова знања.
Морфологија	Упознавање ученика са правилном употребом и оспособљавање за правилну употребу облика речи.	• разликује врсте речи, променљиве и непроменљиве речи, • правилно употребљава облике именских и глаголских речи, • правилно употребљава различите врсте непроменљивих речи, • разликује и правилно употребљава све глаголске облике са значењем радње која се десила у прошлости, • разликује и правилно употребљава глаголске прилоге.	• Имперфекат. • Плулквамперфекат. • Глаголски прилог садашњи. • Глаголски прилог прошли. • Врсте речи: систематизација.	Оквирни број часова по темама: – фонетика – 8, – морфологија – 9, – творба речи – 5, – синтакса – 9, – правопис – 5, – култура изражавања – 13, – књижевност – 13. Препоруке за реализацију садржаја програма Наставник треба да се упозна са садржајем програма предмета <i>српски као нематерњи језик у претходним разредама</i>. Настава <i>српског као нематерњег језика</i> не може бити једнообразна и у њој се морају уважавати различите могућности и потребе ученика различитих средина и различитих матерњих језика. При том се у наставу наглашено укључује принцип индивидуализације и спровођење диференцираног рада на различитим нивоима ученичког знања. С обзиром на то да је основни циљ наставе овога предмета продуктивно овладавање српским језиком и оспособљавање ученика за комуникацију у свакодневним ситуацијама, организација ове наставе треба да се базира на принципима комуникативног приступа у усвајању и учењу језика. Наставу граматике треба организовати као средство учења употребе језика, без нефункционалног учења граматичких правила и парадигми. Граматичке елементе треба презентовати и увежбавати у контексту, у реалним говорним ситуацијама, као и на књижевним и другим текстовима. Настава <i>српског као нематерњег језика</i> мора бити хуманистички оријентисана и богата како језичким тако и садржајима из културе. Поред предложених књижевних текстова у настави треба користити и друге пригодне текстове (научне, стручне...) преко којих ће ученици упознати различите форме изражавања у књижевном делу, различите функционалне стилове и врсте текстова.
Творба речи	Оспособљавање ученика за примену правила творбе речи.	• правилно гради речи префиксацијом и суфиксацијом.	• Увежбавање садржаја програма из претходних разреда.	
Синтакса	Оспособљавање ученика за правилно грађење синтагми и реченица.	• твори просту реченицу са зависним члановима, • препознаје и саставља независноложене реченице, • препознаје и саставља врсте односних реченице, • употребљава реченице са логичким субјектима, • разликује и саставља активне и пасивне реченице.	• Активне и пасивне реченице. • Односне реченице: атрибушке и адвербијалне реченице. • Напоредни односи у сложеној реченици. • Однос логичког и граматичког субјекта.	
Правопис	Оспособљавање ученика за примену правописних правила српског језика.	• примењује правописна правила српског језика.	• Увежбавање садржаја програма из претходних разреда.	
Култура изражавања	Оспособљавање ученика за усмено и писмено изражавање.	• комуницира на српском језику у складу са темом или ситуацијом, • даје комплексније одговоре на постављена питања, поставља питања и саставља дуже текстове о задатој теми, • разликује и саставља текстове жалби, молби и сличних текстова.	• Тематика: – обавезе и слободно време; – култура и медији; – млади и друштво; – екологија и очување животне средине; – специфичности струке; – радна биографија, службено и пословно писмо. . • Комуникативне функције: – слагање/неслагање с мишљењем саговорника; – исказивање психолошких стања; – реферисање о себи и о другима. • Богађење ученичког речника новом општом и стручном лексиком. • Писање молби, жалби и сличних текстова. • Писмени задатак (један годишње). • Домаћи задаци.	

Књижевност	Упознавање са различитим књижевним родовима и врстама и значајним делима српске књижевности.	• чита, препричава и тумачи књижевно-уметничке и остале типове текстова, • користи познавање жанровских посебности при интерпретацији књижевног дела у настави, • анализира идејне аспекте текстова обухваћених школским програмом, • уочава основне интеграционе чиниоце интерпретације књижевноуметничког текста (тему, мотиве, песничке слике, типове јунака, структуру, композицију, облике казивања, језичко-стилске карактеристике...).	ОБАВЕЗНИ: • „Хасанагиница”; • „Златоруни ован”; • Вељко Петровић: „Салашар” (одломак); • Јован Дучић: „Благо цара Радована” (одломак); • Васко Попа: „Врати ми моје крпице”; • Данило Киш: „Енциклопедија мртвих” (приповетка Славно је за отаџбину мрети); • Светлана Велмар Јанковић: „Дорћол” (избор). ИЗБОРНИ: • Стеван Сремац : „Зона Замфирова”; • Владислав Петковић Дис: „Можда спава”; • Горан Петровић: „Ситничарница Код срећне руке” (11. поглавље, одломци); • Гроздана Олујић: „Принц облака”; • Слободан Селенић: „Очеви и оци” (4. поглавље – одломци); • Текст о Милутину Миланковићу; • Избор текстова песама које се певају; • Избор текстова из енциклопедија и часописа за децу и младе (из различитих функционалних стилова). (Треба обрадити три дела.)	Изузетну пажњу треба посветити мотивацији ученика за рад организованим различитих метода и облика рада и разноврсним лексичким, граматичким и комуникативним вежбама. Ученике треба подстицати и на уочавање сличности и разлика српског и матерњег језика, али и ширих, културолошких карактеристика. Приликом интерпретације књижевноуметничких текстова, указивати на особености књижевних родова и врста као и на језичко-стилске одлике књижевних дела. На примерима текстова српске књижевности обнављати и систематизовати садржаје из историје књижевности, теорије књижевности и књижевне критике, које ученик познаје из програма прописаног за савладавање његовог матерњег језика.
-------------------	--	--	---	--

КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА

- Матерњи језик и књижевност
- Историја
- Географија
- Социологија са правима грађана
- Грађанско васпитање/Верска настава

СТРАНИ ЈЕЗИК

Годишњи фонд часова: **74**

Разред: **први**

Циљ предмета: Развијање сазнајних и интелектуалних способности и стицање позитивног односа према другим културама уз уважавање различитости и усвајање знања и умења потребних у комуникацији на страном језику у усменом и писаном облику.

ЦИЉ	ИСХОДИ НА КРАЈУ ПРВОГ РАЗРЕДА Ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНЕ ТЕМЕ ОПШТЕ И СТРУЧНЕ (80% + 20%)	КОМУНИКАТИВНЕ ФУНКЦИЈЕ
Разумевање на слух Оспособљавање ученика за разумевање усменог говора	• разуме реченице, питања и упутства из свакодневног говора (кратка упутства изговорена споро и разговетно) • разуме општи садржај краћих, прилагођених текстова (рачунајући и стручне) после неколико слушања или уз помоћ визуелних ефеката (на упутствима, ознакама, етикетама) • разуме бројеве (цене, рачуне, тачно време)	ОПШТЕ ТЕМЕ • Свакодневни живот (организација времена, послова, слободно време) • Храна и здравље (навице у исхрани, карактеристична јела и пића у земљама света) • Познати градови и њихове знаменитости • Спортски и позната спортска такмичења • Живот и дела славних људи XX века (из света науке, културе) • Медији (штампа, телевизија) • Интересантне животне приче и догађаји • Свет компјутера (распрострањеност и примена) СТРУЧНЕ ТЕМЕ • Материјали, средства, сировине и производи • Алати, машине и уређаји у струци • Припрема, производња и контрола производног процеса • Мере заштите и очувања радне и животне средине • Праћење новина у области струке • Пословна комуникација на страном језику релевантна за струку	1. Представљање себе и других 2. Поздрављање (састајање, растанак; формално, неформално, специфично по регионима) 3. Идентификација и именовање особа, објеката, боја, бројева итд.) 4. Давање једноставних упутстава и команди 5. Изражавање молби и захвалности 6. Изражавање извињења 7. Изражавање потврде и негирања 8. Изражавање допадања и недопадања 9. Изражавање физичких сензација и потреба 10. Искривање просторних и временских односа 11. Давање и тражење информација и обавештења 12. Описивање и упоређивање лица и предмета 13. Изрицање забране и реаговање на забрану 14. Изражавање припадања и поседовања 15. Скретање пажње 16. Тражење мишљења и изражавање слагања и неслагања 17. Тражење и давање дозволе 18. Искривање честитки 19. Искривање препоруке 20. Изражавање хитности и обавезности 21. Искривање сумње и несигурности
Разумевање прочитаног текста Оспособљавање ученика за разумевање прочитаних текстова	• у непознатом тексту препознаје познате речи, изразе и реченице (нпр. у огласима, на плакатама) • разуме општи садржај и смисао краћих текстова (саопштења, формулара са подацима о некој особи, основне команде на машинама/компјутеру, декларације о производима, упутства за употребу и коришћење)		
Усмена продукција Оспособљавање ученика за кратко монолошко излагање и за учешће у дијалогу на страном језику	• употребљава једноставне изразе и реченице да би представио свакодневне, себи блиске личности, активности, ситуације и догађаје		
Писмена продукција Оспособљавање ученика за писање краћих текстова различитог садржаја	• саставља кратак текст о одговарајућој теми • пише кратке поруке релевантне за посао (место, термини састанка) • пише краћи текст о себи и свом окружењу • попуњава формулар где се траже лични подаци		

Интеракција	• на једноставан начин се споразумева са саговорником који говори споро и разговетно • поставља једноставна питања у вези са познатим темама из живота и струке као и да усмено или писмено одговара на иста (бројеви, подаци о количинама, време, датум) • напише кратко лично писмо, поруку, разгледницу, честитку		
Медијација	• На овом нивоу није предвиђена		
Медијска писменост	• препознаје и правилно користи основне фонолошке (интонација, прозодија, ритам) и морфосинтаксичке категорије (именички и глаголски наставци, основни ред речи) • користи садржаје медијске продукције намењене учењу страних језика (штампани медији, аудио/видео записи, компакт диск, интернет итд.)		

ГРАМАТИЧКИ САДРЖАЈИ

ЕНГЛЕСКИ ЈЕЗИК

I. РЕЧЕНИЦА

Обновити реченичне модел обухваћене програмом за основну школу.

– Ред речи у реченици. Место прилога и прилошких одредби.

– *Tag questions*

– Индиректни говор

а) изјаве – без промене глаголског времена (глагол главне реченице у једном од садашњих времена)

б) молбе, захтеви, наредбе

в) питања са променом реда речи – без промене глаголског времена (глагол главне реченице у једном од садашњих времена)

– *Yes/No* питања

– „*WH*” питања

– Директна и индиректна питања

II. ИМЕНИЧКА ГРУПА

1. Члан

– Обновити употребу одређеног и неодређеног члана

– Нулти члан уз градивне и апстрактне именице

2. Именице

– Множина именица – обновити

– Изражавање припадања и својине – саксонски генитив

– Бројиве и небројиве именице

3. Заменички облици

а) Заменице

– Личне заменице у функцији субјекта и објекта

– Показне заменице

– Односне заменице

б) детерминаотри

– Показни детерминаотри

– Неодређени детерминатори

– Присвојни детерминатори

4. Придеви

– Обновити компарацију придева

– *too/not...enough/not as...(as)/...than*

5. Бројеви

– Обновити просте и редне бројеве

6. Квантификатори

III ГЛАГОЛСКА ГРУПА

1. Глаголи

– Обновити глаголске облике предвиђене програмом за основну школу

– Модални глаголи: *may can, must*

– Пасивне конструкције – садашње време/прошло – the Simple present/past (прошло време рецептивно)

– *going to* и трајни презент за планове и намере, *going to* и *will* (за будућа предвиђања)

– *used to*

2. Прилози, извођење прилога и употреба, прилози вероватноће са *may, might u will*
3. Предлози, најчешћи предлози за оријентацију у времену и простору.
4. Кондиционал први

ИТАЛИЈАНСКИ ЈЕЗИК

Морфосинтаксички и фонетски садржаји

Члан

Одређени и неодређени члан. Основна употреба.

Члан спојен с предлозима: *di, a, da, in, su* и *con*.

Одређени члан уз основне и редне бројеве.

Именица

Род именица. Правилна множина именица. Множина именица на: *-co, -go, -ca, -ga*.

Најчешћи примери неправилне множине: именице које се завршавају на консонант (*il bar, i bar*), именице које се завршавају на наглашени вокал (*la città, le città*), скраћене именице (*la foto, le foto*), једносложне именице (*il re, i re*), именице које се завршавају на *i* (*la tesi, le tesi*).

Заменице

Личне заменице у служби субјекта (*io, tu, lui, lei, Lei, noi, voi, loro*).

Наглашене личне заменице у служби објекта (*me, te, lui, lei, Lei, noi, voi, loro*)

Присвојне заменице (*mio, tuo, suo, nostro, vostro, loro*).

Показне заменице (*questo, quello*).

Упитне заменице (*chi?* и *che?/ che cosa?*)

Неодређене заменице (*ognuno i qualcuno*).

Придеви

Описни придеви, слагање придева и именице у роду и броју. Описни придеви *buono i bello*; неодређени придев *tutto*.

Придеви на – *co* (*bianco, simpatico*), *-go* (*largo, analogo*)

Присвојни придеви: *mio, tuo, suo, nostro, vostro, loro*. Употреба члана уз присвојне придеве.

Морфолошке одлике придева *questo, quello, bello i buono*.

Неодређени придеви *ogni i qualche*.

Назив боја, морфолошке особности придева *viola, rosa, blu, arancione*.

Бројеви: основни бројеви, редни бројеви. Употреба основних и редних бројева при означавању датума.

Глагол

Садашње време (*Indicativo Presente*) глагола све три коњугације. Садашње време неправилних глагола: *essere, avere, andare, dare, fare, bere, venire, stare, uscire, dire, tenere*.

Садашње време модалних глагола *volere, dovere, potere, sapere*.

Употреба глагола *piacere*.

Партицип прошли и прошло свршено време *Passato prossimo*: прелазних и непрелазних глагола; неправилних глагола.

Будуће време (*Futuro semplice*) глагола с правилним и неправилним основама.

Предбудуће време (*Futuro anteriore*).

Прилози

Врсте прилога: за начин, место и време

Прилошке речце *ci* и *vi*.

Предлози

Прости предлози *du, a, da, un, con, su, per, tra, fra* и њихова основна употреба. Предлози *dentro, fuori, sotto, sopra, davanti, dietro*.

Синтакса

Проста реченица: потврдна, упитна, одрична. *Tu sei italiano. No, io non sono italiano. (Tu) sei italiano?*

Сложена реченица:

Adesso non lavoro più, ma ho più tempo per leggere e scrivere e giocare con i miei nipoti.

Ред речи у реченици. Место прилога и прилошких одредби. *Nel lubretto ci sono nomi dei professori e altre uniformazioni utili.*

Лексикографија

Структура и коришћење двојезичних речника.

Ученику треба показати и стално га подстицати на поседовање, употребу и правилно коришћење речника (двојезичног и, касније, једнојезичног), дати основне податке о речничкој литератури одговарајућег квалитета. Подстицати га на контакт са писаном литературом, електронским садржајима и сл.

НЕМАЧКИ ЈЕЗИК

Именице

Усвајање рода, броја и падежа именица уз помоћ детерминатива и наставка. Номинатив, генитив, датив и акузатив једине и множине са одговарајућим предлозима и без њих. Саксонски генитив.

Детерминативи

Усвајање детерминатива као одреднице рода, броја и падежа именица (одређени неодређени, показни, присвојни, квалификативни, неодређени)

Заменице

Личне заменице у номинативу, дативу и акузативу једине и множине. Присвојне и показне заменице као детерминативи уз именицу. Деклинација неодређене заменице *jemand, niemand, etwas, nichts*

Придеви

Придеви у саставу именског предиката и у атрибутивној функцији (више рецептивно него продуктивно). Поређење придева, описна компарација са *ebenso.....wie, nicht sowie*

Бројеви

Основни и редни бројеви

Предлози

Предлози са генитивом, дативом, акузативом, дативом и акузативном

Глаголи

Презент и футур јаких, слабих, помоћних, рефлексивних, сложених и модалних глагола. Перфект и претерит најфреквентнијих глагола

Реченице

Независно сложене реченице (*und, aber, oder, denn, darum, deswegen, trotzdem*)

Зависно сложене – узрочне (*weil*), временске (*wenn, als, während, bis*), концесивне (*obwohl*), релативне

РУСКИ ЈЕЗИК

Реченица

Однос реченица у сложеној реченици: независно сложене и зависно сложене реченице. Управни и неуправни говор.

Именице

Варијанте падежних наставака: локатив јединице на -у; о бреге/на брегу, о лесе/ в лесу, о крае/на краю; номинатив множине на –а, –я, –ья, –е: города, учителя, деревья, граждане.

Именице којима се означавају професије људи, њихова национална и територијална припадност. Промена именица на: -ия, -ие, -мя.

Именице плуралиа тантум (рецептивно).

Обнављање и систематизација основних именичких промена.

Заменице

Обнављање и систематизација заменица обрађених у основној школи: личне, упитне (кто, что, какой, какое, какие).

Одричне заменице: никто, ничто, никакой, ничей, и неодређене заменице: кто-то, кто-нибудь, некорый, несколько обрађивати као лексик.

Придеви

Промена придева

Поређење придева типа: страший, младший; прост облик суперлатива: ближайший, простейший, худший.

Рекција придева: уочавање разлика између руског и матерњег језика (больной чем, готовый к чему, способный к чему и сл).

Бројеви

Принципи промена основних бројева: 1, 2, 3, 4, 5 – 20 и 30, 40, 90, 100 (остале бројеве обрадити као лексик), њихова употреба у најчешћим структурама за исказивање времена с предлозима: с – до, с – по, от – до, к идр. Исказивање времена по сату у разговорном и службеном стилу.

Глаголи

Најчешће алтернатије основе у презенту и простом и будућем времену. Творбс вида помоћу префикса, суфикса и основе.

Глаголи кретања: кретање у одређеном правцу, неодређено кретање и кретање једном у оба правца: активирање до сада не обрађених глагола кретања (идти – ходить, ехать – ездить, бежать – бежать, плыть – плавать, лететь – летать, нести – носить, вести – водить, везти – возить).

Рекција глагола: уочавање разлика између руског и матерњег језика (благодарить кого за что, пожертвовать кем – чем, напоминать о ком исл).

Прилози

Прилози и прилошке одредбе за место, време, начин и количину. Поређење прилога.

Предлози

Најфреквентнији предлози чија се употреба разликује у односу на матерњи језик (**для** с генитивом, **из-за** с генитивом у одредби одвајања од места и узрока, **из-под** с генитивом у одредби одвајања од места, **к** с дативом у временској одредби, **по** с дативом у атрибутој, просторној и узрочној одредби исл).

Везници

Најфреквентнији прости везници у независно сложеним и зависно сложеним реченицама (а, да, и, но, или, если, пока, потому, так как, перед тем как исл).

Реченични модели

Субјекатско-предикатски односи

Реченице са именским предикатом

1) копуле: **быть, стать, являться**

Его отец был врачом, а он станет инженером.

Это утверждение является спорным.

2) отсутствие копуле

Его брат токарь по металлу.

Она сегодня весёлая.

Он сильнее всех.

Објекатски односи

1) директним објектом

Мы купили новый учебник.

Я не получил ответа.

2) индиректним објектом

Он их поблагодарил за помощь.

Эта фотография напоминает о прошлом.

3) Зависном реченицом

Брат в письме сообщает, **что он летом приедет к нам.**

Временски односи

Реченице с одредбом

1) изражене прилогом

Я пришёл раньше тебя.

2) изражене зависним падежом
Они вернулись к вечеру (к трём часам).
Я сегодona работал с пяти до семи часов.

Начински односи

Реченице са одредбом израженом прилогом
Он хорошо говорит по-русски.
Он пишет более красиво, чем ты.
Она поёт красивее всех.

Узрочни односи

Реленице са одредбом израженом зависним падежом.
Он не приехал в срок по болезни.

Атрибутивни односи

Реченице с атрибутом

1) у суперлативу

А.С. Пушкин является величайшим русским поэтом.

2) у зависном падежу

Я забыл тетрадь по русскому языку.

ФРАНЦУСКИ ЈЕЗИК

Пасивне конструкције

est + партицип перфекта

Финалне реченице са употребом *pour* + inf.

Питања:

Qui est-ce qui/que

Qu'est-ce qui/que

Que;

Индириктна питања

Негација

pas du tout, non plus, personne

Казивање претпоставке

si + имперфект/кондиционал

Казивање времена

avant de, quand

Казивање жеље, воље, намере

a) субјунктивом б) инфинитивом

Одредбе за време

– дани у недељи, *prochain/dernier*; ил у а/dans; *pendant/depuis*;

Поређење придева

Одредбе за начин

Изрази за меру и количину

une douzaine, une centaine, un tas de, pas mal de, environ... и сл.

Слагање времена – само са индикативом, и то:

présent – présent (истовремена радња); *présent – passé composé* (пре); *présent – futur* (после)

Именичка група

Слагање детерминаната и именица у роду и броју; разлике у изговору (где постоје) и разликовање наставака у тексту.

les déterminants interrogatifs – exclamatifs – relatifs; les déterminants indéfinis **Наставци именица и придева**
teur/trice; al/aux, ail/aux и неки изузеци на -s), ou -s/x

Глаголска група

Субјунктив презент – објаснити принцип творбе, а примењивати само у датим реченичним моделима.

Слагање партиципа перфекта са субјектом

ШПАНСКИ ЈЕЗИК

Именичка група

Слагање детерминатива и именице у роду и броју, апокопирање придева уз именицу, неодређени детерминативи

(*alguno, ninguno, todo, cualquiera*) у различитим значењима

Tráeme algún libro de García Márquez.

Todas las mañanas, todo el mundo...

Un muchacho cualquiera...

Морфеме типичне за мушки и женски род именица и придева

muchacho/muchacha

actor/actriz

trabajador/trabajadora

generoso/generosa

као и именице и придеви који немају морфолошку ознаку рода

violinista, cantante, interesante, verde...

Глаголска група

Облици индикатива: сва глаголка времена савладана у основној школи примењивати и препознавати у тексту.

Облици субјунктива: презент

(изражавање жеља, осећања, мишљења, вероватноће)

Слагање партиципа са субјектом и пасивним конструкцијама.

Питања са упитним речима

Quién, qué, cuándo, cómo, dónde, etc.

Индијектна питања

¿ Sabes si ha llegado ?

Pregúntale si ha cogido la tarjeta.

Yo te pregundo que has comprado.

Негација

Nada, nadie, ningun (o/a), nunca, tampoco.

¿ Ha venido alguien ? – No, no ha venido nadie./ Nadie ha venido.

No me gusta esta película. – A mí también.

Хипотетичне реченице (први тип)

Si me visitas el verano que viene, te llevaré a la playa.

Казивање жеље, воље, намере

– инфинитивом

– субјунктивом

Me gustaría conocer a este actor. Me gustaría que tú conozcas a mi hermana mayor. Hay que luchar contra la polución del aire y del agua. Es necesario que luchemos... ¿ Qué quieren Ustedes que haga ? El trabaja mucho para que sus hijos tengan una vida mejor

Промена значења придева у зависности од позиције уз именицу

Un hombre grande / Un gran hombre.

Казивање времена и одредбе за време

Дани у недељи, mañana, ayer, pasado/próximo, que viene, durante, después de, antes de, cuando, hace..., dentro de...

Antes de haberse ido, me dejó su dirección nueva.

¿ Cuando lo viste ? Lo vi cuando regresé de viaje.

El lunes que viene, El domingo pasado, Salió hacetreinta minutos... regresa dentro de una hora...

Поређење

Más que, menos que, el/la más, tan...como,

Este libro es el más interesante que he leído. Su última película no es tan interesante como la del año pasado.

Одредбе за начин

Прилози на –mente и прилошке конструкције

Miguel maneja el coche cuidadosamente/con mucho cuidado.

Изрази за меру и количину

Mucho, un poco de, una docena de, aproximadamente, más o menos...

¿ Cuántos estudiantes han visto este programa ? – Más o menos, treinta.

Сложене реченице:

а) Зависна реченица у индикативу

Mientras vivíamos en Madrid, estudiaba español. ¿ Crees (estás segura, piensas) que aprobaremos el examen.

б) зависна реченица у субјунктиву

Употреба субјунктива презенте
(временске и финалне рећенице).

Пасивне конструкције

a) *ser + participio pasado*

La casa fue construida en 1984.

b) *pasiva refleja*

Se venden libros aquí.

Ортографија

Интерпункција – основна правила (са акцентом на облике који не постоје у српском језику).

Писање великог слова.

Лексикографија

Служење двојезичним речницима.

ЦИЉ	ИСХОДИ НА КРАЈУ ДРУГОГ РАЗРЕДА Ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНЕ ТЕМЕ ОПШТЕ И СТРУЧНЕ И ГРАМАТИЧКИ САДРЖАЈИ	КОМУНИКАТИВНЕ ФУНКЦИЈЕ	НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА
СЛУШАЊЕ Оспособљавање ученика за разумевање усменог говора	- разуме караће исказе који садрже фреквентне речи и структуре (информације о лично-сти, послу, породици, куповини, школи, ближем окружењу) - разуме најбитније информације у кратким и једноставним обавештењима (преко разгласа, на улици, на шалтеру) и правилно их користи	ОПШТЕ ТЕМЕ - Свакодневни живот (комуникација међу младима, генерацијски конфликти и начини превазилажења, међувршњачка подршка) - Образовање (образовање у земљама чији се језик учи, школовање које припрема за студије или свет рада, образовање за све) - Познати региони у земљама чији се језик учи, њихова обележја - Културни живот (манифестације које млади радо посећују у земљи и земљама чији се језик учи, међународни пројекти и учешће на њима) - Заштита човекове околине (акције на нивоу града, школе, волонтерски рад) - Медији (штампа, телевизија, електронски медији) - Интересантне животне приче и догађаји - Свет компјутера (млади и друштвене мреже) СТРУЧНЕ ТЕМЕ - Материјали, средства, сировине и производи - Алати, машине и уређаји у струци - Припрема, производња и контрола производног процеса - Мере заштите и очувања радне и животне средине - Праћење новина у области струке - Пословна комуникација на страном језику релевантна за струку	- Представљање себе и других - Поздрављање (састајање, растајак, формално, неформално, специфично по регионима) - 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	Комуникативна настава страних језика подразумева поимање језика као средства комуникације; инсистира на употреби циљног језика у учионици у добро осмишљеним контекстима од интереса за ученике; претпоставља примену тзв. Teacher talk, одн. прилагођавање говорне делатности наставника интересовањима и знањима ученика; инсистира на комуникативном аспекту употребе језика, одн. на значењу језичке поруке, а не толико на граматичкој прецизности исказа; претпоставља да се знања ученика мере прецизно дефинисаним релативним, а не толико апсолутним критеријумима тачности. Један од кључних елемената комуникативне наставе је и социјална интеракција кроз рад у учионици. Она се базира на групном или индивидуалном решавању проблема, потражи за информацијама и мање или више комплексним задацима. У тим задацима увек су јасно одређени контекст, процедура и циљ, чиме се унапређује квантитет језичког материјала који је неопходан услов за било које учење језика. Такозвана комуникативно-интерактивна парадигма у настави страних језика, између осталог, укључује и следеће компоненте: - усвајање језичког садржаја кроз циљано и осмишљено учествовање у друштвеном чину - поимање наставног програма као динамичне, заједнички припремљене и ажуриране 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 су само један од ресурса; осим њих препоручује се и примена других извора информација и дидактичких материјала, поготову кад је реч о стручним темама - учионица постаје простор који је могуће реструктурирати из дана у дан Важан циљ у учењу страног језика у средњим стручним школама је овладавање језиком струке, и то у оноликој мери која је неопходна да се језик користи ради информисаности и оспособљености за једноставну комуникацију у усменом и писаном облику на страном језику. Тај сегмент наставе страног језика који се прогресивно увећава од 20 до 50% током четворогодишњег образовања мора да буде јасно дефинисан и у складу са исходима везаним за квалификације струке.
ЧИТАЊЕ Оспособљавање ученика за разумевање прочитаних текстова	- чита и разуме различите врсте кратких и прилагођених текстова (једноставнија лична / пословна писма, позивнице, термини, проспекти, упутства, огласи) препознајући основна значења и релевантне детаље - открива значење непознатих речи на основу контекста и /или помоћу речника - учи предвидљиве информације (кад, где, ко, колико) у свакодневним текстовима (рекламе, огласи, јеловници, проспекти) као и једноставнијим стручним текстовима (формулари, шеме, извештаји)			
ГОВОР Оспособљавање ученика за кратко монолошко излагање и за учешће у дијалогу на страном језику	- описује ситуације, прича о догађајима и аргументује ставове користећи једноставне изразе и реченице - води једноставне разговоре (телефонира), даје информације и упутства, уговара термине - реагује учтиво на питања, захтеве, позиве, извињења саговорника			
ИНТЕРАКЦИЈА Оспособљавање ученика за учешће у дијалогу на страном језику и размену краћих писаних порука	комуницира у свакодневним ситуацијама и размењује информације, блиске његовим интересовањима (писмено и усмено)			
МЕДИЈАЦИЈА Оспособљавање ученика да преводи, сажима и препричава садржај краћих усмених и писаних текстова	преводи усмено или писмено кратке поруке у складу са потребама комуникације			

МЕДИЈСКА ПИСМЕНОСТ	• аргументује свој став о медијском тексту			Неопходно је да стручна тематика која се обрађује на страном језику прати исходе појединих стручних предмета и буде у корелацији са њима. Реализација наставе језика струке се много више огледа у развијању рецептивних вештина него продуктивних јер је сврха учења страног језика, у првој линији, усмерена на то да се ученици оспособе да прате одређену стручну литературу у циљу информисања, праћења иновација и достигнућа у области струке, усавршавања и напредовања. Стога је спектар текстова који се препоручују велики: шематски прикази, упутства о примени апарата, инструмената или пак материјала, хемикалија, рецепти, декларације, краћи стручни текстови чији је садржај релевантан за тематске садржаје стручних предмета, извештаји, каталози, програми сајамских активности и сл. Веома је битно у раду са таквим текстовима одредити добру дидактичку подршку. Добро осмишљени налози упућују на то да одређене текстове, у зависности од тежине и важности информација које они носе, треба разумети глобално, селективно или пак детаљно. Продуктивне вештине треба ограничити на строго функционалну примену реалну за захтеве струке. То подразумева писање кратких порука, мејлова у оквиру пословне комуникације (поруке, нице, рекламације, захтеви, молбе) и вођење усмене комуникације која омогућава споразумевање на основном нивоу било у директном контакту са саговорником или у телефонском разговору.
--------------------	--	--	--	--

ЕНГЛЕСКИ ЈЕЗИК

I. РЕЧЕНИЦА

- Систематизација свих типова упитних реченица
- Директна и индиректна питања
- Индиректни говор: рецептивно и продуктивно
- а) изјаве и питања– без промене глаголског времена (глагол главне реченице у једном од садашњих времена)
- б) молбе, захтеви, наредбе
- Индиректни говор: само рецептивно
- а) изјаве са променом глаголских времена
- Одређене релативне клаузе
- Сложене реченице: временске клаузе, узрочне клаузе , допусне клаузе

II. ИМЕНИЧКА ГРУПА

1. Члан
 - Разлике између одређеног и неодређеног члана у ширем контексту
2. Именице
 - Бројиве и небројиве именице
3. Заменички облици
 - а) Заменице
 - Личне заменице у функцији субјекта и објекта
 - Показне заменице
 - Односне заменице
 - б) детерминатори
 - Показни детерминаотри
 - Неодређени детерминатори
 - Присвојни детерминатори
4. Придеви
 - Обновити компарацију придева
 - too/not...enough/not as...(as)/...than
5. Бројеви
 - Обновити просте и редне бројеве
6. Квантификатори

1. Глаголи
 - Обновити разлику у употреби Present Simple, Present Continuous; Past Simple, Past Continuous
 - Обновити све употребе Present Perfect
 - *Used to*
 - Начини изражавања будућности, планова у будућности (*going to, will*)
 - Модални глаголи: *should, must, will, may, might*
 - Пасивне конструкције – садашње и прошло време – the Present Simple, Past Simple (продуктивно и рецептивно),
 - Present perfect passive (рецептивно)
3. Предлози и најчешћи прилози за оријентацију у времену и простору.
4. Први кондиционал (рецептивно и продуктивно) , други кондиционал (рецептивно)

ИТАЛИЈАНСКИ ЈЕЗИК

1. Именице

Властите именице и заједничке, одговарајући род и број са детерминативом: *Anna, Pietro, Belgrado, Roma, Signor Bianchi, Signora Bianchi, i miei genitori, il nostro paese, questa casa, l'Italia, la Serbia, il Tirreno, l'Adriatico, le Alpi, gli Appennini; i miei genitori, mia madre, il loro padre, il nostro paese, i vostri figli, questo studente, questa ragazza, quell'amico, quella casa*, итд.

Системски приказ морфолошких карактеристика.

2. Члан. Употреба члана. Систематизација.

Облици одређеног и неодређеног члана. Основна употреба.

Слагање одређеног и неодређеног члана са именицом или придевом.

Члан спојен с предлозима *di, a, da, in, su* и *con*.

Одређени члан испред датума: *Oggi è il 25 novembre*. Испред имена дана у недељи *Abbiamo lezioni di lingua italiana il mercoledì e il giovedì*.

Употреба члана уз властита имена, географске појмове, имена градова и држава, презимена.

Партитивни члан као суплетивни облик множине неодређеног члана (*Ho un amico italiano: Ho degli amici italiani*).

Употреба члана уз присвојни придев и именице које исказују блиско сродство (*Mia sorella si chiama Ada. Domani andiamo a Roma con i nostri nonni*).

Положај члана и предлога уз неодређени придев *tutto*.

Партитивни члан. *Mangio delle mele*. Изостављање у негацији. *Non mangio pane*. Употреба предлога *di* уз изразе који изражавају одређену количину. *Prendo un bicchiere d'acqua minerale*.

3. Заменице

Личне заменице у служби субјекта.

Наглашене личне заменице у служби објекта.

Наглашене личне заменице у служби директног и индиректног објекта.

Ненаглашене личне заменице у пару: *Compro il libro a Luigi. Glielo compro*.

Присвојне заменице. Показне заменице (*questo, quello*).

Упитне заменице *chi?* и *che?/ che cosa?*

Неодређене заменице придеви (*niente/nulla, nessuno, qualcosa, qualcuno, qualche, alcuni*)

Релативне заменице (*che, cui, il quale/la quale*)

4. Придеви

Описни придеви, слагање придева и именице у роду и борју. Описни придеви *buono* и *bello*; неодређени придев *tutto*. Посебне карактеристике придева *santo* и *grande*

Компарација придева: *Maria è più alta di Marta. Noi siamo più veloci di voi. Maria è la più alta della classe*.

Апсолутни суперлатив *Maria è bellissima*.

Синтетички (органски) облици компаратива и суперлатива (релативног и апсолутног) придева *piccolo, grande, buono, cattivo*.

Разлика у значењу између аналитичких и синтетичких облика компаратива и супетлатива (*più grande : maggiore; più buono : migliore*).

Присвојни придеви. Употреба члана уз присвојне придеве.

Показни придеви: *questo, quello*.

Назив боја, морфолошке особености придева *viola, rosa, blu, arancione*.

Главни бројеви (преко 1000) и редни (до 20). Редни бројеви.

5. Предлози

Прости предлози *di, a, da, in, con, su, per, tra, fra* и њихова основна употреба.

Предлози *dentro, fuori, sotto, sopra, davanti dietro*.

Употреба предлога *di* (*Marco finisce di fare i compiti. La mamma dice di non fare tardi*), *a* (*Vado a giocare. Sei bravo a pattinare. Usciamo a giocare con gli amici*), *da* (*Vengo da Belgrado. Andiamo dai nonni*, *in* (*vado in Italia, vivo nel lazio, ho un cappello in testa*)

6. Глаголи

Садашње време (*Presente Indicativo*)

Императив (*Imperativo*), заповедни начин. Заповедни начин, за сва лица: *Fa' presto! Non tornare tardi ! Non andate via senza di me. Prego Signora, entri! Mi dia un etto di prosciutto e tre tosette, per favore*

Повратни глаголи.

Употреба глагола *piacere*.

Перфект (*Passato Prossimo*) Правилних и неправилних глагола: *Ho comprato un chilo di pesche. Sono andata alla stazione*. Перфект модалних глагола *volere, dovere, potere, sapere. Sono dovuto andare dal dentista. Ho potuto leggere i titoli in italiano*.

Кондиционал презента (*Condizionale Presente*): *Vorrei un chilo di mele, per favore ! Potresti prestarmi il tuo libro di italiano ?*

Футур правилних и неправилних глагола. *Noi torneremo a casa alle cinque*

Имперфект (*Imperfetto*): *C'era una volta un re e viveva in un castello*.

Плусквамперфект (*Trapassato prossimo*): *Sono arrivato alla stazione quando il treno era già partito*.

Презент конјунктива (*Congiuntivo presente*): *Penso che Maria debba studiare di più*. Само рецептивно

Прости пефект (*Passato Remoto*) творба и основна употреба: *Marco entrò e vide il computer acceso. Ma nella stanza non c'era nessuno.*
Правилни и неправилни глаголи.

Плусквамперфект (*Trapassato prossimo*): *Sono arrivato alla stazione quando il treno era già partito.* Само рецептивно.

Перфект (*Passato Prossimo*) Правилних и неправилних глагола. Имперфект (*Imperfetto*). Употреба и однос перфекта и имперфекта.

7. Прилози

Потврдни, одређни (*sì, no*). Основни прилози *bene, male, molto, poco, troppo, meno, più* и прилошки изрази за одређивање времена (*prima, durante, dopo*) и простора. *a destra, a sinistra, dritto, davanti, dietro, sotto, sopra, su, giù*

Упитни прилози: *quando?, come?, perché? dove?*

Грађење прилога од придева помоћу суфикса *mente*

8. Речца *ci* (с прилошком вредношћу), *ne*.

9. Везници.

10. Реченица:

Проста и проширена реченица у потврдном и у одричном облику.

Упитна реченица:

С конструкцијом изјавне реченице потврдног облика и упитном интонацијом.

С конструкцијом изјавне реченице у одричном облику и упитном интонацијом.

Ред речи у реченици.

Сложена реченица: употреба везника који уводе зависну реченицу (временску, узрочну, релативну, хипотетички период)

Хипотетички период: Реална погодбена реченица: *Se hai tempo andiamo in gita. Se avrai tempo andremo in gita.*

Иреална погодбена реченица, са имперфектом у протази и аподози: *Se avevi tempo, andavamo in gita.*

НЕМАЧКИ ЈЕЗИК

Именице

Усвајање рода, броја и падежа именица уз помоћ детерминатива и наставка. Номинатив, генитив, датив и акузатив једнине и мно-
жине са одговарајућим предлозима и без њих. Саксонски генитив. n -Деклинација

Детерминативи

Усвајање детерминатива као одреднице рода, броја и падежа именица (одређени неодређени, показни, присвојни, квалификативни, неодређени)

Заменице и показне заменице као детерминативи уз именицу. Деклинација неодређене заменице *jemand, niemand, etwas, nichts*

Придеви

Придеви у саставу именског предиката и у атрибутивној функцији (рецептивно и продуктивно). Поређење придева, описна компарација *ca ebenso....wie, nicht sowie*

Бројеви

Основни и редни бројеви

Предлози

Предлози са генитивом, дативом, акузативом, дативом и акузативном

Глаголски облици

Презент, перфект, претерит и футур јаких, слабих, помоћних, рефлексивних, сложених и модалних глагола. Плусквамперфект најфреквентнијих глагола

Конјуктив претерита и плусквамперфекта, потенцијал

Пасив радње (сва времена)

Реченице

Независно сложене реченице (*und, aber, oder, denn, darum, deswegen, trotzdem*)

Зависно сложене – узрочне (*weil*), временске (*wenn, als, während, bis, bevor, nachdem*), концесивне (*obwohl*), релативне, финалне (*damit*), кондиционалне реченице

РУСКИ ЈЕЗИК

Реченица

Реченице са глаголским прилозима. Употреба **нет** и **не** у реченици.

Именице

Генитив једнине на –у.

Синоними, антоними, хомоними. Међујезички хомоними.

Заменице

Неодређене заменице **кто-то, кто-нибудь, некоторый, несколько**

Одричне заменице **никто, ничто, никакой**

Опште заменице **сам, самый, любой, каждый**

Придеви

Дужи и краћи облик придева. Употреба кратког облика.

Бројеви

Редни бројеви

Глаголи

Императив

Прошло време глагола од инфинитива на сугласник

Глаголи кретања са префиксима **в-, вы-, у-, при-**

Реченице са одредбом израженом зависним падежом (Я тебя буду ждать у памятника, Они собираются по вечерам)

Реченице са глаголским прилогом (Кончив работу, он поехал домой, Возвращаясь домой, я встретил товарища)

Глаголски прилози

Предлози

Најфреквентнији предлози чија се употреба разликује у односу на матерњи језик (**у, около, вокруг, в, на**)

СИНТАКСА

Реченице са кратким придевским обликом у предикату (Он болен гриппом, Я способен к математике)

Реченице са објектом у инфинитиву (Я уговорил товарища молчать)

Реченице са одредбом израженом зависним падежом (Я тебя буду ждать у памятника, Они собираются по вечерам)

Реченице са глаголским прилогом (Кончив работу, он поехал домой, Возвращаясь домой, я встретил товарища)

Реченице са одредбом израженом зависним падежом (Я тебя буду ждать у памятника, Они собираются по вечерам)

Реченице са глаголским прилогом (Кончив работу, он поехал домой, Возвращаясь домой, я встретил товарища)

ФРАНЦУСКИ ЈЕЗИК

Именичка група

– употреба детерминаната: редослед у реченици; употреба речи *même, autre, seul*;

– детерминанти у функцији заменице, посебно: показне заменице испред предлога *de* + именичка група; испред релативне реченице; испред партикула *si* и *là*; неодређене заменице;

– бројеви: основни, редни, разломачки, апроксимативни;

– род и број именица и придева специфичних за дату струку; поређење придева, посебно суперлатив.

Глаголска група

глаголски начини и времена: презент, сложени перфект, имперфект, плусквамперфект (рецептивно), футур први индикатива, као и перифрастичне конструкције: блиски футур, блиска прошлост; *il faut que, je veux que, j'aimerais que* праћени презентом субјунктива глагола прве групе (*Il faut que tu racontes ça à ton frère*), као и рецептивно: *Il faut que tu fasses/ que tu ailles/ que tu sois/ que tu lises/ que tu saches/ que tu écrives*; презент

кондиционала: *Si mes parents me laissaient partir, je viendrais avec toi !* императив (рецептивно): *aie un peu de patience, n'ayez pas peur, sois sage!*

– партицип презента и герундив; партиципи презента и перфекта као придеви;

– фреквентни униперсонални глаголи и конструкције.

Предлози

– најчешћи предлози; предложни изрази *à côté de, à l'occasion de, à l'aide de*;

– контраховање члана и предлога.

Прилози

– за место, за време, за начин, за количину;

– *alors* – за исказивање последице;

– место прилога;

– прилошке заменице *en* и *y* (рецептивно).

Модалитети и форме реченице

– декларативни, интерогативни, екскламативни и императивни модалитет;

– афирмација и негација; актив и пасив;

– реченице са презентативима;

– наглашавање реченичних делова помоћу формуле *c'est... qui* и *c'est ... que*.

Основни типови сложених реченица

– координиране реченице са везницима *et, ou, mais, car, ni* и прилозима/прилошким изразима *c'est pourquoi, donc, puis, pourtant, par contre, par conséquent, au contraire*;

– зависне реченице: релативне са заменицама *qui, que, où* и *dont*; компаративне са везницима/везничким изразима *comme, autant que, le même ... que, plus ... que, moins ... que*; временске са везницима/везничким изразима *quand, avant que/avant de*+инфинитив, *chaque fois que, pendant que, après que, depuis que*; узрочне са везницима *parce que* и *puisque*; (рецептивно) концесивне и опозитивне са везницима *bien que* и *alors que*; финалне са везницима *pour que/pour*+инфинитив и *afin que/afin de*+инфинитив; хипотетичне са везником *si* (вероватни и могући потенцијал); реченице са *que* у функцији објекта (нпр. *Nous espérons que tu réussiras ton examen*); слагање времена у објектским реченицама.

ШПАНСКИ ЈЕЗИК

Глаголска група

Облици субјунктива: презент

Сложена реченица

а) Зависна реченица у индикативу

Mientras vivíamos en Madrid, estudiaba español. ¿ Crees (estás segura, piensas) que aprobaremos el examen?

Са инфинитивом (са модалним глаголима)

Quiero viajar. Pienso viajar mañana.

Указати на изражавање узрока (*porque, por*), последице (*si, para*) и на смисао реченице са другим чешћим везницима кад се појаве у тексту.

Б) Зависне реченице у субјунктиву

Употреба субјунктива презента (изражавање футура)

С pluscuamperfecto), облици и употреба (рецептивно)

Казивање жеље, воље, намере

а) субјунктивом

б) инфинитивом

Me gustaría conocer a este actor. Me gustaría que tú conozcas a mi hermano. Hay que luchar contra la contaminación del aire y del agua. Es necesario que luchemos...¿Qué quieren Ustedes que haga? El trabaja mucho para ayudar a sus hijos. El trabaja mucho para que sus hijos tengan una vida mejor.

Управни и неуправни говор (потврдне, одричне и упитне реченице, императив).

Dime si/donde/cuando/quien/que...

Sabes si/ donde/cuando/quién/que...
Me puedes decir donde/cuando/quién/que...

Хипотетичне реченице (други тип)

Si me visitaras, te llevaría a la playa.

Пасивне конструкције

– ујунктив прошлих времена (preterito imperfecto, preterito perfecto simple, pretérito perfecto compuesto, pretérito

a) *ser* + *participio pasado*

La casa fue construida en 1984.

b) *pasiva refleja*

Se venden libros aquí

Лексикографија

Служење двојезичним рецницима.

СТРАНИ ЈЕЗИК

Годишњи фонд часова: **70**

Разред: **трети**

ЦИЉ	ИСХОДИ НА КРАЈУ ТРЕЋЕГ РАЗРЕДА Ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНЕ ТЕМЕ ОПШТЕ И СТРУЧНЕ И ГРАМАТИЧКИ САДРЖАЈИ	КОМУНИКАТИВНЕ ФУНКЦИЈЕ	НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА
СЛУШАЊЕ Оспособљавање ученика за разумевање усменог говора	- разуме основне поруке и захтеве исказане јасним стандардним језиком када је реч о блиским темама (кола, посао, хоби) - разуме глобално суштину нешто дужих разговора или дискусија на састанцима, који се односе на мање сложене садржаје из струке, уколико се говори развојно стандардним језиком, поставља питања и тражи објашњења у вези са темом дискусије/разговора	ОПШТЕ ТЕМЕ - Свакодневни живот (генерацијски конфликти и начини превазилажења) - Образовање (образовање за све, пракса и припреме за будуће занимање, размена ученика) - Познате фирме, предузећа, установе, институције у земљама чији се језик учи - Културни живот (међународни пројекти и учешће на њима) - Заштита човекове околине (волонтерски рад) - Медији (штампа, телевизија, електронски медији) - Историјски догађаји/линости из земаља чији се језик учи - Свет компјутера (предности и мање употребе компјутера)	- Представљање себе и других - Поздрављање (састајање, растајак; формално, неформално, специфично по регионима) - 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	НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА Комуникативна настава страних језика подразумева поимање језика као средства комуникације; инсистира на употреби циљног језика у учионици у добро осмишљеним контекстима од интереса за ученике; претпоставља примену тзв. Teacher talk, одн. прилагођавање говорне делатности наставника интересовањима и знањима ученика; инсистира на комуникативном аспекту употребе језика, одн. на значењу језичке поруке, а не толико на граматичној прецизности исказа; претпоставља да се знања ученика мере прецизно дефинисаним релативним, а не толико апсолутним критеријумима тачности. Један од кључних елемената комуникативне наставе је и социјална интеракција кроз рад у учионици. Она се базира на групном или индивидуалном решавању проблема, потражи за информацијама и мање или више комплексним задацима. У тим задацима увек су јасно одређени контекст, процедура и циљ, чиме се унапређује квантитет језичког материјала који је неопходан услов за било које учење језика. Такозвана комуникативно-интерактивна парадигма у настави страних језика, између осталог, укључује и следеће компоненте: - усвајање језичког садржаја кроз циљано и осмишљено учествовање у друштвеном чину - поимање наставног програма као динамичне, заједнички припремљене и ажуриране 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 - убеници су само један од ресурса; осим њих препоручује се и примена других извора информација и дидактичких материјала, поготову кад је реч о стручним темама - учионица постаје простор који је могуће реструктурирати из дана у дан
ЧИТАЊЕ Оспособљавање ученика за разумевање прочитаних текстова	- разуме једноставније текстове (стандардна писма, информације о процесу рада у струци) који су писани обичним језиком или језиком струке - разуме опис догађаја и осећања - разуме основни садржај као и важније детаље у извештајима, брошурама и уговорима везаним за струку	СТРУЧНЕ ТЕМЕ - Материјали, средства, сировине и производи - Алати, машине и уређаји у струци - Припрема, производња и контрола производног процеса - Мере заштите и очувања радне и животне средине - Праћење новина у области струке - Пословна комуникација на страном језику релевантна за струку		
ГОВОР Оспособљавање ученика за кратко монолошко излагање и за учешће у дијалогу на страном језику	- једноставним средствима опише статус и образовање, будуће запослење - опише делатност, фирму, процес рада или пак преприча телефонски разговор или одлуке неког договора у оквиру познате лексике - образложи краће своје намере, одлуке, поступке			
ПИСАЊЕ Оспособљавање ученика за писање краћих текстова различитог садржаја	- попуњава рачуне, признанице и хартије од вредности - напише једноставно пословно писмо према одређеном моделу - опише и појасни садржај схема и графикана везаних за струку			

ИНТЕРАКЦИЈА Оспособљавање ученика за учешће у дијалогу на страном језику и размену краћих писаних порука	- поведе, настави и заврши неки једноставан разговор, под условом да је лице у лице са саговорником - буде схваћен у размени идеја и информација о блиским темама у предвидљивим, свакодневним ситуацијама					Важан циљ у учењу страног језика у средњим стручним школама је овладавање језиком струке, и то у оноликој мери која је неопходна да се језик користи ради информисаности и оспособљености за једноставну комуникацију у усменом и писаном облику на страном језику. Тај сегмент наставе страног језика који се прогресивно увећава од 20 до 50% током четворогодишњег образовања мора да буде јасно дефинисан и у складу са исходима везаним за квалификације струке. Неопходно је да стручна тематика која се обрађује на страном језику прати исходе појединих стручних предмета и буде у корелацији са њима. Реализација наставе језика струке се много више огледа у развијању рецептивних вештина него продуктивних јер је сврха учења страног језика, у првој линији, усмерена на то да се ученици оспособе да прате одређену стручну литературу у циљу информисања, праћења иновација и достигнућа у области струке, усавршавања и напредовања. Стога је спектар текстова који се препоручују велики: шематски прикази, упутства о примени апарата, инструмената или пак материјала, хемикалија, рецепти, декларације, краћи стручни текстови чији је садржај релевантан за тематске садржаје стручних предмета, извештаји, каталози, програми сајамских активности и сл. Веома је битно у раду са таквим текстовима одредити добру дидактичку подршку. Добро осмишљени налози упућују на то да одређене текстове, у зависности од тежине и важности информација које они носе, треба разумети глобално, селективно или пак детаљно. Продуктивне вештине треба ограничити на строго функционалну примену реалну за захтеве струке. То подразумева писање кратких порука, мејлова у оквиру пословне комуникације (поруџбенице, рекламације, захтеви, молбе) и вођење усмене комуникације која омогућава споразумевање на основном нивоу било у директном контакту са саговорником или у телефонском разговору.
МЕДИЈАЦИЈА Оспособљавање ученика да преводи, сажима и препричава садржај краћих усмених и писаних текстова	сажима садржај текста, филма, разговара и сл.					
МЕДИЈСКА ПИСМЕНОСТ Оспособљавање ученика да користе медије као изворе информација и развијају критичко мишљење у вези са њима	идентификује различита гледишта о истој теми					
ЗНАЊА О ЈЕЗИКУ	коректно употребљава једноставне структуре користећи зависне реченице (уз одређене системске елементарне грешке које глобални смисао не доводе у питање)					

ЕНГЛЕСКИ ЈЕЗИК

I. РЕЧЕНИЦА

- Сви типови упитних реченица
- Директна и индиректна питања
- Индиректни говор: рецептивно и продуктивно
- а) изјаве и питања– без промене глаголског времена (глагол главне реченице у једном од садашњих времена)
- б) молбе, захтеви, наредбе
- Индиректни говор: само рецептивно
- а) изјаве са променом глаголских времена
- Одређене релативне клаузе
- Сложене реченице: временске клаузе, узрочне клаузе , допусне клаузе

II. ИМЕНИЧКА ГРУПА

1. Члан
 - Разлике између одређеног и неодређеног члана у ширем контексту
2. Именице
 - Бројиве и небројиве именице

3. Заменички облици

а) Заменице

- Личне заменице у функцији субјекта и објекта
- Показне заменице
- Односне заменице

б) детерминатори

- Показни детерминаотри
- Неодређени детерминатори
- Присвојни детерминатори

4. Придеви

- Обновити компарацију придева
- too/not...enough/not as...(as)/...than

5. Бројеви

- Обновити просте и редне бројеве

6. Квантификатори

III ГЛАГОЛСКА ГРУПА

1. Глаголи

- Обновити разлику у употреби Present Simple, Present Continuous; Past Simple, Past Continuous
- Обновити све употребе Present Perfect
- Past perfect

Used to

- Обновити и утврдити начине за изражавање будућности, планова у будућности (*going to, will*)
- Модални глаголи: *should, must, will, may, might*
- Пасивне конструкције – садашње и прошло време – the Present Simple, Past Simple (продуктивно и рецептивно),
- Present perfect passive (рецептивно)

3. Предлози, најчешћи предлози за оријентацију у времену и простору.

4. Кондиционал први и други (и рецептивно и продуктивно)

ИТАЛИЈАНСКИ ЈЕЗИК

Именице

Властите именице и заједничке, одговарајући род и број са детерминативом: *Anna, Pietro, Belgrado, Roma, Signor Bianchi, Signora Bianchi, i miei genitori, il nostro paese, questa casa, l'Italia, la Serbia, il Tirreno, l'Adriatico, le Alpi, gli Appennini; i miei genitori, mia madre, il loro padre, il nostro paese, i vostri figli, questo studente, questa ragazza, quell'amico, quella casa*, итд.

Системски приказ морфолошких карактеристика.

Члан. Употреба члана. Систематизација.

Облици одређеног и неодређеног члана. Основна употреба.

Слагање одређеног и неодређеног члана са именицом или придевом.

Члан спојен с предлозима *di, a, da, in, su* и *con*.

Одређени члан испред датума: *Oggi è il 25 novembre*. Испред имена дана у недељи *Abbiamo lezioni di lingua italiana il mercoledì e il giovedì*.

Употреба члана уз властита имена, географске појмове, имена градова и држава, презимена.

Партитивни члан као суплетивни облик множине неодређеног члана (*Ho un amico italiano: Ho degli amici italiani*).

Употреба члана уз присвојни придев и именице које исказују блиско сродство (*Mia sorella si chiama Ada. Domani andiamo a Roma con i nostri nonni*).

Положај члана и предлога уз неодређени придев *tutto*.

Партитивни члан. *Mangio delle mele*. Изостављање у негацији. *Non mangio pane*. Употреба предлога *di* уз изразе који изражавају одређену количину. *Prendo un bicchiere d'acqua minerale*.

Системски приказ морфолошких карактеристика.

Члан. Употреба члана. Систематизација.

Облици одређеног и неодређеног члана. Основна употреба.

Слагање одређеног и неодређеног члана са именицом или придевом.

Члан спојен с предлозима *di, a, da, in, su* и *con*.

Одређени члан испред датума: *Oggi è il 25 novembre*. Испред имена дана у недељи *Abbiamo lezioni di lingua italiana il mercoledì e il giovedì*.

Употреба члана уз властита имена, географске појмове, имена градова и држава, презимена.

Партитивни члан као суплетивни облик множине неодређеног члана (*Ho un amico italiano: Ho degli amici italiani*).

Употреба члана уз присвојни придев и именице које исказују блиско сродство (*Mia sorella si chiama Ada. Domani andiamo a Roma con i nostri nonni*).

Положај члана и предлога уз неодређени придев *tutto*.

Партитивни члан. *Mangio delle mele*. Изостављање у негацији. *Non mangio pane*. Употреба предлога *di* уз изразе који изражавају одређену количину. *Prendo un bicchiere d'acqua minerale*.

Заменице

Личне заменице у служби субјекта.

Наглашене личне заменице у служби објекта.

Наглашене личне заменице у служби директног и индиректног објекта.

Ненаглашене личне заменице у пару: *Comprò il libro a Luigi. Glielo compro*.

Измештање индиректног објекта испред предиката (*Chiedi di Maria? Non l'ho vista da tanto*).

Присвојне заменице. Показне заменице (*questo, quello*).

Упитне заменице *chi? i che?/ che cosa?*

Неодређене заменице, придеви (niente/nulla, nessuno, qualcosa, qualcuno, qualche, alcuni)

Неодређене заменице, придеви : alcuno, ciascuno, certo, altro, nessuno, parecchio.

Неодређене заменице: nulla, niente, qualcosa.

Релативне заменице (che, cui, il quale/la quale)

Придеви

Описни придеви, слагање придева и именице у роду и борју. Описни придеви *buono* и *bello*; неодређени придев *tutto*. Посебне карактеристике придева *santo* и *grande*

Компарација придева: *Maria è più alta di Marta. Noi siamo più veloci di voi. Maria e' la piu' alta della classe.*

Апсолутни суперлатив *Maria è bellissima.*

Синтетички (органски) облици компаратива и суперлатива (релативног и апсолутног) придева *piccolo, grande, buono, cattivo.*

Разлика у значењу између аналитичких и синтетичких облика компаратива и супетлатива (*più grande : maggiore; più buono : migliore*).

Присвојни придеви. Употреба члана уз присвојне придеве.

Показни придеви: *questo, quello.*

Назив боја, морфолошке особености придева *viola, rosa, blu, arancione.*

Главни бројеви (преко 1000) и редни (до 20). Редни бројеви.

Алтеративни суфикси -etto, -ello, -uccio, -otto.

Суфикси -enne и -ina за бројеве *quarantenne, sulla quarantina*

Предлози

Прости предлози *di, a, da, in, con, su, per; tra, fra* и њихова основна употреба.

Предлози *dentro, fuori, sotto, sopra, davanti dietro.*

Употреба предлога *di* (*Marco finisce di fare i compiti. La mamma dice di non fare tardi*), *a* (*Vado a giocare. Sei bravo a pattinare. Usciamo a giocare con gli amici.*), *da* (*Vengo da Belgrado. Andiamo dai nonni*, *in* (*vado in Italia, vivo nel lazio, ho un cappello in testa*)

Глаголи

Садашње време (*Presente Indicativo*)

Императив (*Imperativo*), заповедни начин. Заповедни начин, за сва лица: *Fa' presto! Non tornare tardi ! Non andate via senza di me.*

Prego Signora, entri! Mi dia un etto di prosciutto e tre tosette, per favore

Повратни глаголи.

Употреба глагола *piacere.*

Перфект (*Passato Prossimo*) Правилних и неправилних глагола: *Ho comprato un chilo di pesche. Sono andata alla stazione.* Перфект модалних глагола *volere, dovere, potere, sapere. Sono dovuto andare dal dentista. Ho potuto leggere i titoli in italiano.*

Кондиционал презента (*Condizionale Presente*): *Vorrei un chilo di mele, per favore ! Potresti prestarmi il tuo libro di italiano ?*

Футур правилних и неправилних глагола. *Noi torneremo a casa alle cinque.*

Предбудуће време (*Futuro anteriore*). *Quando arriverà alla stazione, il treno sarà già partito.*

Имперфекат (*Imperfetto*): *C'era una volta un re e viveva in un castello.*

Плусквамперфекат (*Trapassato prossimo*): *Sono arrivato alla stazione quando il treno era già partito.*

Презент конјунктива (*Congiuntivo presente*): *Penso che Maria debba studiare di più.*

Прошло време конјунктива (*Congiuntivo passato*). *Giorgio pensa che tu non sia mai stata in Italia.*

Прости пефект (*Passato Remoto*) творба и основна употреба: *Marco entrò e vide il computer acceso. Ma nella stanza non c'era nessuno.*

Правилни и неправилни глаголи.

Плусквамперфекат (*Trapassato prossimo*): *Sono arrivato alla stazione quando il treno era già partito.*

Перфект (*Passato Prossimo*) Правилних и неправилних глагола. Имперфекат (*Imperfetto*). Употреба и однос перфекта и имперфекта.

Прилози

Потврдни, одређни (*sì, no*). Основни прилози *bene, male, molto, poco, troppo, meno, più* и прилошки изрази за одређивање времена (*prima, durante, dopo*) и простора. *a destra, a sinistra, dritto, davanti, dietro, sotto, sopra, su, giù*

Упитни прилози: *quando?, come?, perché? dove?*

Грађење прилога од придева помоћу суфикса *mente*

Положај прилога *mai, sempre, ancora*, *già* уз *passato prossimo* (*Non ho mai viato una cosa tanto bella*).

Речца *ci* (с прилошком вредношћу) и *ne* (*Ne torno adesso*) и заменичком вредношћу (*Marco? Ne parliamo spesso*). Речца *ci* са заменичком вредношћу (*Marco? Ci ho parlato ieri*).

Везници.

Реченица:

Проста и проширена реченица у потврдном и у одричном облику.

Упитна реченица:

с конструкцијом изјавне реченице потврдног облика и упитном интонацијом

с конструкцијом изјавне реченице у одричном облику и упитном интонацијом

Ред речи у реченици.

Ред речи у реченици.

Сложена реченица: употреба везника који уводе зависну реченицу (временску, узрочну, релативну, хипотетички период)

Хипотетички период: Реална погодбена реченица: *Se hai tempo andiamo in gita. Se avrai tempo andremo in gita.*

Иреална погодбена реченица, са имперфектом у протазу и аподози: *Se avevi tempo, andavamo in gita.*

НЕМАЧКИ ЈЕЗИК

Именице

Усвајање рода, броја и падежа именица уз помоћ детерминатива и наставка. Номинатив, генитив, датив и акузатив једине и множине са одговарајућим предлозима и без њих. Саксонски генитив.

Детерминативи

Усвајање детерминатива као одреднице рода, броја и падежа именица (одређени неодређени, показни, присвојни, квалификативни, неодређени)

Заменице

Личне заменице у номинативу, дативу и акузативу једине и множине. Присвојне и показне заменице као детерминативи уз именицу. Деклинација неодређене заменице *jemand, niemand, etwas, nichts*

Придеви

Придеви у саставу именског предиката и у атрибутивној функцији. Поређење придева, описна компарација *ca ebenso....wie, nicht sowie*

Бројеви

Основни и редни бројеви

Предлози

Предлози са генитивом, дативом, акузативом, дативом и акузативном

Глаголски облици

Пасив са модалним глаголом

Конјуктив презента, перфекта, фугура

Пасив стања, дистинкција употребе пасива стања и радње

Инфинитивске конструкције (*zu+Infinitiv, um/ohne/statt ... zu+Infinitiv*)

Реченице

Независно сложене реченице (*und, aber, oder, denn, darum, deswegen, trotzdem*)

Зависно сложене реченице

Модалне (*indem, anstatt, ohne dass*)

Индириктан говор

РУСКИ ЈЕЗИК

Именице

Скраћенице (**вуз, МГУ**). Род абривијатура. Познатији наши и страни географски називи са специфичностима у роду, броју и промени.

Заменице

Систематизација неодређених заменица са –то, нибудь

Придеви

Утврђивање и систематизација придевских облика

Бројеви

Читање децимала и разломака (**0,1-ноль целых одна десятая, 2,4-две целых четыре десятых, ½-одна вторая (половина)**).

Глаголи

Радни глаголски придев садашњег времена

Радни глаголски придев прошлог времена

Пасивни глаголски придеви-употреба

СИНТАКСА

Реченице са субјектом типа **мы с вами**

Реченице с куполама **являются, называются**

Реченице са куполом **есть**

Реченице са трпним глаголским придевом у предикату (**Лес посажен недавно**)

Реченице са одредбом за приближну количину (**В классе было учеников тридцать**)

ФРАНЦУСКИ ЈЕЗИК

Именичка група

– систематизација употребе детерминаната: одређених, неодређених и партитивних чланова; присвојних и показних придева; основних, редних и апроксимативних бројева; неодређених речи; одсуство детерминаната (на пример: код етикета производа – *fromage de brebis*, натписа на продавницама и установама – *boulangerie, banque*, назива рубрика у штампаним медијима – *faits divers*, на знаковима упозорења – *entrée interdite*; испред именице 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; показне и присвојне; упитне и неодређене.

Глаголска група

– систематизација глаголских начина и времена: времена индикатива, перифрастичне конструкције, посебно за исказивање радње у току *être en train de ...*; презент субјунктива глагола прве и друге групе и фреквентних неправилних глагола: *Il est important que tu viennes... / que nous allions... / que vous soyez...*; перфект кондиционала: *Si j'avais su, je serais venue plus tôt*; императив: *sachons attendre, ayons confiance; soyez les bienvenus!*

– темпорална, каузална, концесивна и погодбена вредност герундива;

– униперсонални глагол *s'agir* и униперсоналне конструкције са глаголима *suffire de + inf., défendre/interdire de + inf., recommander de + inf., rester à + inf.*

Предлози

– предложна група са придевском вредношћу;

– предложна група иза прилога за количину.

Прилози, систематизација

Модалитети и форме реченице

– систематизација: декларативни, интерогативни, екскламативни и императивни модалитет;

– негација, изостављање форклузива *pas*, употреба осталих форклузива;

– пасив: везивање агенса предлозима *de* и *par*;

– позиционо наглашавање реченичних делова.

Основни типови сложених реченица

- систематизација координираних реченица;
- зависне реченице, систематизација: релативне, компаративне, временске; концесивне и опозитивне са везницима *bien que* и *alors que*; каузалне са везницима *comme* и *surtout que*; финалне конструкције и обрти са инфинитивом; хипотетичне са везником *si* (вероватни, могући и иреални потенцијал); реченице са *que* у функцији субјекта (нпр. *Il est possible qu'il soit parti*); систематизација слагања времена.

ШПАНСКИ ЈЕЗИК

Пасивне конструкције са и без агенса

Miguel fue invitado po María

Miguel fue nombrado secretario de la Asociacin

Употреба инфинитива у функцији субјекта, објекта и атрибута.

Piensen viajar mañana.

Es necesario estudiar lenguas extranjeras.

Hacer ejercicio es muy importante para la salud.

Estar + gerundio

Estaban discutiendo cuando entró Juan.

Хипотетичке реченице (све три могућности)

Si me visitas el verano que viene, te llevaré a la playa

Si me visitaras, te llevaré a la playa.

Si me hubieras visitado el año pasado, te habría llevado a la playa

Сложена реченица

зависна реченица у субјунктиву (изражавање футура)

Основе употреба глаголских начина индикатива и субјунктива у најчешћим типовима сложених реченица (релативна, временска, узрочна, последична.

Безличне конструкције

Са глаголима *llover*, *nevar*...

Ser + adjetivo: es necesario, es obligatorio, es importante...

(указати на употребу субјунктива у неким од ових реченица)

Изражавање

– бојазни: *temo que haya llegado a tiempo.*

– жеље: *Espero que venga*

– заповести, воље: *Quiero que me digas la verdad. Es necesario que aprendan estos verbos.*

Бројеви

Разломци, математички знакови и радње.

Лексикографија

Структура стручних речника и њихово коришћење.

СТРАНИ ЈЕЗИК

Годишњи фонд часова: **62**

Разред: **четврти**

ЦИЉ	ИСХОДИ НА КРАЈУ ЧЕТВРТОГ РАЗРЕДА Ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНЕ ТЕМЕ ОПШТЕ И СТРУЧНЕ И ГРАМАТИЧКИ САДРЖАЈИ (80% + 20%)	КОМУНИКАТИВНЕ ФУНКЦИЈЕ	НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА
СЛУШАЊЕ Оспособљавање ученика за разумевање усменог говора	• разуме суштину битних информација са радија или телевизије, презентација или дискусија о актуелним збивањима или о стварима које се његатичу на приватном и професионалном плану, уколико се говори разговетно стандардним језиком	ОПШТЕ ТЕМЕ • Свакодневни живот (планини за будућност, посао и каријера) • Образовање (могућност образовања у иностранству, размена ученика, усавршавање у струци) • Друштвено уређење и политички систем у земљама чији се језик учи • Културни живот (манифестације, сајмови и изложбе општег карактера и везане за струку) • Медији (утицај медија) • Историјске везе Србије и земаља чији се језик учи • Свет компјутера (оглашавање на различитим глобалним мрежама, виртуелни свет комуникације) СТРУЧНЕ ТЕМЕ • Материјали, средства, сировине и производи • Алати, машине и уређаји у струци • Припрема, производња и контрола производног процеса • Мере заштите и очувања радне и животне средине • Праћење новина у области струке • Пословна комуникација на страном језику релевантна за струку	1. Представљање себе и других 2. Поздрављање (састајање, растанак; формално, неформално, специфично по регионима) 3. Идентификација и именовање особа, објеката, боја, бројева итд.) 4. Давање једноставних упутстава и команди 5. Изражавање молби и захвалности 6. Изражавање извињења 7. Изражавање потврде и негирање 8. Изражавање допадања и недопадања 9. Изражавање физичких сензација и потреба 10. Искривање просторних и временских односа 11. Давање и тражење информација и обавештења 12. Описивање и упоређивање лица и предмета 13. Изрицање забране и реаговање на забрану 14. Изражавање припадања и поседовања 15. Скретање пажње 16. Тражење мишљења и изражавање слагања и неслагања 17. Тражење и давање дозволе 18. Искривање честитки 19. Искривање препоруке 20. Изражавање хитности и обавезности 21. Искривање сумње и несигурности	Комуникативна настава страних језика подразумева поимање језика као средства комуникације; инсистира на употреби циљног језика у учионици у добро осмишљеним контекстима од интереса за ученике; претпоставља примену тзв. Teacher talk, одн. прилагођавање говорне делатности наставника интересовањима и знањима ученика; инсистира на комуникативном аспект у употребе језика, одн. на значењу језичке поруке, а не толико на граматичној прецизности исказа; претпоставља да се знања ученика мере прецизно дефинисаним релативним, а не толико апсолутним критеријумима тачности. Један од кључних елемената комуникативне наставе је и социјална интеракција кроз рад у учионици. Она се базира на групном или индивидуалном решавању проблема, потрази за информацијама и мање или више комплексним задацима. У тим задацима увек су јасно одређени контекст, процедура и циљ, чиме се унапређује квантитет језичког материјала који је неопходан услов за било које учење језика.
ЧИТАЊЕ Оспособљавање ученика за разумевање прочитаних текстова	• разуме смисао сложенијих текстова шематских приказа, упутстава, уговора • разуме и користи обавештења из стручних текстова везаних за струку • разуме текстове у којима се износи лични став или посебно гледиште			

ГОВОР	• представи припремљену презентацију која се односи на теме везане за области личног интересовања, школско градиво или струку • говори о утисцима, употребљавајући и комплексније изразе • даје дужи опис свакодневних радњи из свог окружења, описује прошле активности, свакодневне обавезе, планове, радне задатке и начин организовања • даје релевантне податке са неке презентације или из дискусије везане за струку				Такозвана комуникативно-интерактивна парадигма у настави страних језика, између осталог, укључује и следеће компоненте: • усвајање језичког садржаја кроз циљано и осмишљено учествовање у друштвеном чину • поимање наставног програма као динамичне, заједнички припремљене и ажуриране 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 • уибеници су само један од ресурса; осим њих препоручује се и примена других извора информација и дидактичких материјала, поготову кад је реч о стручним темама • учионица постаје простор који је могуће реструктурирати из дана у дан
ПИСАЊЕ	• напише писмо или нешто дужи текст да би саопштио информацију или указао на лични став или супротстављање мишљења • напише извештај или протокол о догађају или са састанка • писмено конкурише за неки посао				
ИНТЕРАКЦИЈА	• оствари комуникацију о основним темама, под условом да је у стању да тражи помоћ од саговорника • образложи и одбрани свој став, разјасни неспоразуме				
МЕДИЈАЦИЈА	• препричава садржај текста, разговора, договора				
МЕДИЈСКА ПИСМЕНОСТ	• пореди различите приказе истог догађаја у различитим медијима				
ЗНАЊА О ЈЕЗИКУ	• коректно употребљава сложеније структуре и процесе (номинализације, градијације, трансформације) • контролише граматичка знања и исправља своје грешке				Важан циљ у учењу страног језика у средњим стручним школама је овладавање језиком струке, и то у оноликој мери која је неопходна да се језик користи ради информисаности и оспособљености за једноставну комуникацију у усменом и писаном облику на страном језику. Тај сегмент наставе страног језика који се прогресивно увећава од 20 до 50% током четворогодишњег образовања мора да буде јасно дефинисан и у складу са исходима везаним за квалификације струке. Неопходно је да стручна тематика која се обрађује на страном језику прати исходе појединих стручних предмета и буде у корелацији са њима. Реализација наставе језика струке се много више огледа у развијању рецептивних вештина него продуктивних јер је сврха учења страног језика, у првој линији, усмерена на то да се ученици оспособе да прате одређену стручну литературу у циљу информисања, праћења иновација и достигнућа у области струке, усавршавања и напредовања. Стога је спектар текстова који се препоручују велики: шематски прикази, упутства о примени апарата, инструмената или пак материјала, хемикалија, рецепти, декларације, краћи стручни текстови чији је садржај релевантан за тематске садржаје стручних предмета, извештаји, каталози, програми сајамских активности и сл. Веома је битно у раду са таквим текстовима одредити добру дидактичку подршку. Добро осмишљени налози упућују на то да одређене текстове, у зависности од тежине и важности информација које они носе, треба разумети глобално, селективно или пак детаљно. Продуктивне вештине треба ограничити на строго функционалну примену реалну за захтеве струке. То подразумева писање кратких порука, мејлова у оквиру пословне комуникације (поруџенице, рекламације, захтеви, молбе) и вођење усмене комуникације која омогућава споразумевање на основном нивоу било у директном контакту са саговорником или у телефонском разговору.

I. РЕЧЕНИЦА

- Сви типови упитних реченица
- Директна и индиректна питања
- Индиректни говор: рецептивно и продуктивно
- а) изјаве и питања– без промене глаголског времена (глагол главне реченице у једном од садашњих времена)
- б) молбе, захтеви, наредбе
- в) изјаве и питања са променом глаголских времена
- Релативне клаузе
- Све врсте сложених реченица (временске, клаузе, клаузе, итд).

II. ИМЕНИЧКА ГРУПА

1. Члан
 - Разлике између одређеног и неодређеног члана у ширем контексту
2. Именице
 - Бројиве и небројиве именице
3. Заменички облици
 - а) Заменице
 - Личне заменице у функцији субјекта и објекта
 - Показне заменице
 - Односне заменице
 - б) детерминатори
 - Показни детерминатори
 - Неодређени детерминатори
 - Присвојни детерминатори
4. Придеви
 - Обновити компарацију придева
 - too/not...enough/not as...(as)/...than

5. Бројеви

- Обновити просте и редне бројеве

6. Квантитификатори

III ГЛАГОЛСКА ГРУПА

1. Глаголи
 - Обновити и утврдити сва садашња времена
 - Обновити и утврдити сва прошла времена
 - Разлика између *Used to Past Continuous*
 - Обновити и утврдити све начине за изражавање будућности
 - Глаголи стања
 - Модални глаголи: *should, must, will, may, might*,
 - Пасивне конструкције – the Present Simple, Past Simple, Present Perfect (продуктивно и рецептивно), плстала времена само рецептивно
 - *wish + Past simple /would– Have something done* (само рецептивно)
2. Први и други кондиционал (рецептивно и продуктивно); трећи кондиционал (рецептивно)
3. Предлози, најчешћи предлози за оријентацију у времену и простору.

ИТАЛИЈАНСКИ ЈЕЗИК

Именице

Властите именице и заједничке, одговарајући род и број са детерминативом: *Anna, Pietro, Belgrado, Roma, Signor Bianchi, Signora Bianchi, i miei genitori, il nostro paese, questa casa, l'Italia, la Serbia, il Tirreno, l'Adriatico, le Alpi, gli Appennini; i miei genitori, mia madre, il loro padre, il nostro paese, i vostri figli, questo studente, questa ragazza, quell'amico, quella casa*, итд.

Системски приказ морфолошких карактеристика.

Члан. Употреба члана. Систематизација.

Облици одређеног и неодређеног члана. Основна употреба.

Слагање одређеног и неодређеног члана са именицом или придевом.

Члан спојен с предлозима *di, a, da, in, su i con*.

Одређени члан испред датума: *Oggi è il 25 novembre*. Испред имена дана у недељи *Abbiamo lezioni di lingua italiana il mercoledì e il giovedì*.

Употреба члана уз властита имена, географске појмове, имена градова и држава, презимена.

Партитивни члан као суплетивни облик множине неодређеног члана (*Ho un amico italiano: Ho degli amici italiani*).

Употреба члана уз присвојни придев и именице које исказују блиско сродство (*Mia sorella si chiama Ada. Domani andiamo a Roma con i nostri nonni*).

Положај члана и предлога уз неодређени придев *tutto*.

Партитивни члан. *Mangio delle mele*. Изостављање у негацији. *Non mangio pane*. Употреба предлога *di* уз изразе који изражавају одређену количину. *Prendo un bicchiere d'acqua minerale*.

Заменице

Личне заменице у служби субјекта.

Наглашене личне заменице у служби објекта.

Наглашене личне заменице у служби директног и индиректног објекта.

Ненаглашене личне заменице у пару: *Compro il libro a Luigi. Glielo compro.*

Измештање индиректног објекта испред предиката (*Chiedi di Maria? Non l'ho vista da tanto*).

Присвојне заменице. Показне заменице (*questo, quello*).

Упитне заменице *chi? i che?/ che cosa?*

Неодређене заменице, придеви (*niente/nulla, nessuno, qualcosa, qualcuno, qualche, alcuni*)

Неодређене заменице, придеви : *alcuno, ciascuno, certo, altro, nessuno, parecchio.*

Неодређене заменице: *nulla, niente, qualcosa.*

Релативне заменице (*che, cui, il quale/la quale*)

Придеви

Описни придеви, слагање придева и именице у роду и борју. Описни придеви *buono* и *bello*; неодређени придев *tutto*. Посебне карактеристике придева *santo* и *grande*

Компарација придева: *Maria è più alta di Marta. Noi siamo più veloci di voi. Maria e' la piu' alta della classe.*

Апсолутни суперлатив *Maria è bellissima.*

Синтетички (органски) облици компаратива и суперлатива (релативног и апсолутног) придева *piccolo, grande, buono, cattivo.*

Разлика у значењу између аналитичких и синтетичких облика компаратива и супетлатива (*più grande : maggiore; più buono : migliore*).

Присвојни придеви. Употреба члана уз присвојне придеве.

Показни придеви: *questo, quello.*

Назив боја, морфолошке особености придева *viola, rosa, blu, arancione.*

Главни бројеви (преко 1000) и редни (до 20). Редни бројеви.

Алтеративни суфикси -etto, -ello, -uccio, -otto.

Суфикси -enne и -ina за бројеве *quarantenne, sulla quarantina.*

Предлози

Прости предлози *di, a, da, in, con, su, per, tra, fra* и њихова основна употреба.

Предлози *dentro, fuori, sotto, sopra, davanti dietro.*

Употреба предлога (*Marco finisce di fare i compiti. La mamma dice di non fare tardi*), а (*Vado a giocare. Sei bravo a pattinare. Usciamo a giocare con gli amici.*), *da Vengo da Belgrado. Andiamo dai nonni, in (vado in Italia, vivo nel lazio, ho un cappello in testa)*

Глаголи

Садашње време (*Presente Indicativo*)

Императив (*Imperativo*), заповедни начин. Заповедни начин, за сва лица: *Fa' presto! Non tornare tardi ! Non andate via senza di me.*

Prego Signora, entri! Mi dia un etto di prosciutto e tre tosette, per favore

Повратни глаголи.

Употреба глагола *piacere.*

Перфект (*Passato Prossimo*) Правилних и неправилних глагола: *Ho comprato un chilo di pesche. Sono andata alla stazione.* Перфект модалних глагола *volere, dovere, potere, sapere. Sono dovuto andare dal dentista. Ho potuto leggere i titoli in italiano.*

Кондиционал презенте (*Condizionale Presente*): *Vorrei un chilo di mele, per favore ! Potresti prestarmi il tuo libro di italiano ?*

Прошло време погодбеног начина (*Condizionale Passato*). *Avrei preso volentieri una pizza ieri sera.*

Футур правилних и неправилних глагола. *Noi torneremo a casa alle cinque.*

Предбудуће време (*Futuro anteriore*). *Quando arriverà alla stazione, il treno sarà già partito.*

Имперфекат (*Imperfetto*): *C'era una volta un re e viveva in un castello.*

Плусквамперфекат (*Trapassato prossimo*): *Sono arrivato alla stazione quando il treno era già partito.*

Презент конјунктива (*Congiuntivo presente*): *Penso che Maria debba studiare di più.*

Прошло време конјунктива (*Congiuntivo passato*). *Giorgio pensa che tu non sia mai stata in Italia.*

Прости пефект (*Passato Remoto*) творба и основна употреба: *Marco entrò e vide il computer acceso. Ma nella stanza non c'era nessuno.*

Правилни и неправилни глаголи.

Плусквамперфекат (*Trapassato prossimo*): *Sono arrivato alla stazione quando il treno era già partito.*

Перфект (*Passato Prossimo*) Правилних и неправилних глагола. Имперфекат (*Imperfetto*). Употреба и однос перфекта и имперфекта.

Герунд, глаголски прилог садашњи. *Gerundio*. Облици трију конјугација и неправилних глагола.

Структура *stare + gerundio.*

Прилози

Потврдни, одређни (*sì, no*). Основни прилози *bene, male, molto, poco, troppo, meno, più* и прилошки изрази за одређивање времена (*prima, durante, dopo*) и простора. *a destra, a sinistra, dritto, davanti, dietro, sotto, sopra, su, giù*

Упитни прилози: *quando?, come?, perché? dove?*

Грађење прилога од придева помоћу суфикса *mente*

Поређење прилога. Компаратив и суперлатив прилога *bene* и *male*.

Грађење суперлатива апсолутног прилога помоћу наставка -issimo.

Положај прилога *mai, sempre, ancora*, *già* уз *passato prossimo* (*Non ho mai viato una cosa tanto bella*).

Речца *ci* (с прилошком вредношћу) и *ne* (*Ne torno adesso*) и заменичком вредношћу (*Marco? Ne parliamo spesso*). Речца *ci* са заменичком вредношћу (*Marco? Ci ho parlato ieri*).

Везници.

Реченица: Проста и проширена реченица у потврдном и у одричном облику.

питна реченица:

с конструкцијом изјавне реченице потврдног облика и упитном интонацијом

с конструкцијом изјавне реченице у одричном облику и упитном интонацијом

Ред речи у реченици.

Сложена реченица: употреба везника који уводе зависну реченицу (временску, узрочну, релативну, хипотетички период)

Хипотетички период: Реална погодбена реченица: *Se hai tempo andiamo in gita. Se avrai tempo andremo in gita.*

Иреална погодбена реченица, са имперфектом у протазу и аподози: *Se avevi tempo, andavamo in gita.*

Правила о слагању времена. Исказивање претпрошлости и будућности у прошлости.

НЕМАЧКИ ЈЕЗИК

Именице

Деклинација именица страног порекла, суфиксација именица страног порекла, скраћенице

Негација

Keineswegs, nirgendwohin, niemand, niemals, weder...noch, unbequem, desinteressiert, arbeitslos

Глаголи

Партицип презента и перфекта – атрибутивна и предикативна употреба (рецептивно)

Конкурентне форме (Das lässt sich reparieren./ Das kann repariert werden./Das ist zu reparieren)

Везници и везнички изрази

Поредбени – реална (индикатив) и иреална (конјуктив) поредба (wie, als, als ob, als wenn, je...desto)

РУСКИ ЈЕЗИК

Именице

Обнављање и систематизација типова именица, обрађених у претходним разредима

Заменице

Присвојне заменице 1., 2. и 3. лица и заменица свой

Показне заменице этот, тот

Неодређене заменице са речцом –либо, кое

Придеви

Продуктивни суфикси описних придева –ист, -аст, -ат, -ив, -лив, -чив

Поређење придева и прилога

Глаголи

Обнављање и систематизација:

Времена

Прошло време глагола са основом на сугласник

Бројеви

Слагање бројева са именицама и придевима

Речце

Разве, неужели, ли, хоть, даже

Синтакса

Инфинитивне реченице (Что мне сказать тебе)

Именски предикат (Ломоносов– знаменитый учёный)

Исказивање отсуства, присуства (В природе имеются разные минералы)

Основне мерне јединице и њихове скраћенице

ФРАНЦУСКИ ЈЕЗИК

У четвртном разреду средње школе граматички садржаји обрађени у претходним разредима систематизују се како би ученици спонтано, прецизно и што тачније користили француски језик у приватној и у пословној комуникацији.

Посебна пажња посвећује се:

– оним елементима граматике који се теже усвајају, нпр, када су у питању изворни говорници српског језика, употреба члана, систем прошлих времена, глаголске конструкције, негација и друго;

– оним елементима граматике који се чешће срећу у оквиру језика дате струке.

Имајући у виду наведено, ауторима уџбеника и наставницима француског језика препоручује се да избор граматичких садржаја које ће обрађивати у четвртном разреду заснују пре свега на потребама ученика (на основу анализе њихових честих грешака), као и на референтним материјалима за нивое А2 и Б1 за француски језик

ШПАНСКИ ЈЕЗИК

Именичке групе

Именице. Род и број именица. Род и број сложеница. *Pluralia tantum*.

Одређени члан. Одсуство одређеног члана.

Неодређени члан (значење у јединици и множини)

Бројеви. Редни бројеви.

Придеви. Положај придева у односу на именицу.

Личне заменице. Систематизација морфосинтаксе ненаглашених заменица.

Сложена реченица

Препознавање односа глечне и зависне реченице у тексту, употреба субјунктива у зависној реченици (системски преглед времена и функција; пре свега рецептивно); изражавање хипотетичности; кондиционалне реченице (системски преглед времена и функција; пре свега рецептивно).

Изражавање компаративности

Tan(to)...como...Esta película es tan interesante como la que vimos la semana pasada.

Tanto los adultos como los niños deben prestar atención al medio ambiente.

Más / menos...que

Menor / mayor...que

Mayor / peor...que

Суперлатив (Релативни и апсолутни: указати на разлике у значењу.)

El libro más interesante que he leído...

Es un libro interesantísimo

Именице

Системски преглед рода и броја.

Бројеви

Читање разломака, математичких знакова и радњи.

Творба речи

Сложенице (најчешће комбинације):

Sacacorchos, paraguas, parabrasas, limpiaparabrasas...

деривација

а) помоћу префикса

a-, in-, anti-, super-...

б) помоћу суфикса

-mente, -able, -so/a,

Номинализација најчешћих граматичких категорија инфинитива

los deberes,

Придева

El lindo, la bonita

Прилога

El bien, el mal....

Лексикологија

Најчешћи идиоми и фразеологизми. Полисемија.

Лексикографија

Стручни и енциклопедијски речници

ФИЗИЧКО ВАСПИТАЊЕ

Општи циљ предмета:

Циљ физичког васпитања је да се разноврсним и систематским моторичким активностима, у повезаности са осталим васпитно – образовним подручјима, допринесе интегралном развоју личности ученика (когнитивном, афективном, моторичком), развоју моторичких способности, стицању, усавршавању и примени моторичких умења, навика и неопходних теоријских знања у свакодневним и специфичним условима живота и рада.

Посебни циљеви предмета:

1. Подстицање раста и развоја и утицање на правилно држање тела (превенција постуралних поремећаја);
2. Развој и усавршавање моторичких способности и теоријских знања неопходних самостални рад на њима;
3. Стицање моторичких умења (вештина) и теоријских знања неопходних за њихово усвајање;
4. Проширење и продубљивање интересовања које су ученици стекли у основној школи и потпуније сагледавање спортске гране, за коју показују посебан интерес;
5. Усвајање знања ради разумевања значаја и суштине физичког васпитања дефинисаних општим циљем овог предмета (васпитно-образовног подручја);
6. Мотивација ученика за бављење физичким активностима и формирање позитивних психо-социјалних образаца понашања;
7. Оспособљавање ученика да стечена умења, знања и навике користе у свакодневним условима живота и рада.

Годишњи фонд часова: 74

Разред: први

ТЕМА	ЦИЉ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА
• Здравствена култура и физичка активност, као основа за реализовање постављених циљева и исхода	• Унапређивање и очување здравља; • Утицај на правилно држање тела (превенција постуралних поремећаја);	• Препозна везе између физичке активности и здравља; • Објасни карактеристике положаја тела, покрета и кретања у професији за коју се школује и уочи оне, које могу имати негативан утицај на његов раст, развој; • Одабере и изведе вежбе обликовања и вежбе из корективне гимнастике, које ће превентивно утицати на могуће негативне утицаје услед рада у одабраној професији;	• Вежбе обликовања (јачања, лабављење и растезање); • Вежбе из корективне гимнастике; • Провера стања моторичких и функционалних способности;	• На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходама наставе / учења, планом рада и начинима оцењивања; • Током реализације часова физичког васпитања давати информације о томе које вежбе позитивно утичу на статус њиховог организма, с обзиром на карактеристике њихове професије, а које негативно утичу на здравље;
• Развој моторичких и функционалних способности човека, као основа за реализовање постављених циљева и исхода	• Развој и усавршавање моторичких способности и теоријских знања неопходних за самостални рад на њима;	• Именује моторичке способности које треба развијати, као и основна средства и методе за њихов развој; • Примени адекватна средства (изводи вежбе) за развој и усавршавање моторичких способности из: вежби обликовања, атлетике, гимнастике, пливања и спортских игара за развој: снаге, брзине, издржљивости, гинкости, спретности и окретности;	• Вежбе снаге без и са малим теговима (до 4 кг); • Трчање на 60 м и 100 м; • Трчање на 800 м ученице и 1000 м ученици; • Вежбе растезања (број понављања и издржај у крајњем положају), • Полигони спретности и окретности и спортске игре; • Аеробик;	• Ученици који похађају четворогодишње стручне школе далеко су више оптерећени у редовном образовању практичном и теоријском наставом од осталих ученика. Због тога је физичко васпитање, у овим школама, значајно за активан опоравак ученика, компензацију и релаксацију с обзиром на њихова честа статичка и једнострана оптерећења. Теоријска знања из области физичких активности су од великог значаја за укупним бављењем физичким вежбама.

• Усвајање знања, умења и вештина из спортских грана и дисциплина као основа за реализовање постављених циљева и исхода • Атлетика • Спортска гимнастика: (Вежбе на spravama и тлу)	• Стицање моторичких умења (вештина) и теоријских знања неопходних за за њихово усвајање; • Мотивација ученика за бављењем физичким активностима; • Формирање позитивних психосоцијалних образаца понашања; • Примена стечених умења, знања и навика у свакодневним условима живота и рада; • Естетско изражавање покретом и доживљавање естетских вредности покрета и кретања; • Усвајање етичких вредности и подстицање вољних особина ученика ; • Повезивање моторичких задатака у целине; Увођење ученика у организовани систем припрема за школска такмичења, игре, сусрете и манифестације; • Развијање елемената ритма у препознавању целина: рад-одмор; напрезање-релаксација; убрзање-успоревање; • Избор спортских грана, спортско-рекреативних или других кретних активности као трајног опредељења за њихово свакодневно упражњавање;	• Кратко опише основне карактеристике и правила атлетике, гимнастике и спортске гране – дисциплина које се уче; • Демонстрира технику дисциплина из атлетике и гимнастике (вежби на spravama и тлу) које поседују вештину, технику и тактику спортске игре као и вежбе из осталих програмом предвиђених садржаја • Детаљније опише правила спортске гране за коју показује посебан интерес – за коју школа има услове; • Објасни због којих је карактеристика физичког васпитања важно да активно учествује у процесу наставе и да самостално спроводи одређен програм физичке и спортске активности; • Жели да се бави физичким, односно спортским активностима, пошто сагледава (детектује) позитивне карактеристике физичке и спортске активности – њихове позитивне утицаје на здравље, дружење и добро расположење; • Сагледа негативне утицаје савременог начина живота (пушење, дрога, насиље, деликвентно понашање) и буде свестан да је физичким, односно спортским активностима могуће предупредити негативне утицаје; • Комуницира путем физичких односно спортских активности са својим друговима и ужива у дружењу и контактима; • Доводи у везу свакодневни живот и способност за учење и практичан рад са физичким односно спортским активностима и правилном исхраном; • самостално бира физичку, односно спортску активност и изводи је у окружењу у коме живи • Објасни да покрет и кретање, без обзира на то којој врсти физичке, односно спортске активности припада, има своју естетску компоненту (лепота извођења, лепота доживљаја); • Ужива у извођењу покрета и кретања; • Наводи основне олимпијске принципе и примењује их на школским спортским такмичењима и у слободном времену; • Препозна нетолерантно понашање својих другова и реагује на њега, шири дух пријатељства, буде истрајан је у својим активностима. • Се правилно односи према окружењу у коме вежба, рекреира се и бави се спортом, што преноси у свакодневни живот • Учествује на школском такмичењу и у систему школских спортских такмичења	• АТЛЕТИКА У свим атлетским дисциплинама треба радити на развијању основних моторичких особина за дату дисциплину; Трчања: Усавршавање технике трчања на кратке и средње стазе: -100 m ученици и ученице; -800 m ученици и ученице -штафета 4 x 100 m ученици и ученице - Вежбање технике трчања на средњим стазама умереним интензитетом и различитим темпом у трајању од 5 до 10 min. Крос: јесењи и пролећни -800 m ученице, -1000 m ученици. Скокови: Скок удаљ корачном техником. Скок увис леђном техником Бацања: Бацање кугле, једна од рационалних техника (ученице 4 kg , ученици 5 kg). Спровести такмичења у одељењу, на резултат, у свим реализованим атлетским дисциплинама. СПОРТСКА ГИМНАСТИКА: ВЕЖБЕ НА СПРАВAMA И ТЛУ Напомене: – Наставник формира групе на основу умења (вештина) ученика стечених после основне школе: основни, средњи и напредни ниво – Наставник олакшава, односно отежава програм на основу моторичких способности и претходно стечених умења ученика. 1. Вежбе на тлу За ученике и ученице: – вага претклоном и заножњем и спојено, одразом једне ноге колут напред; – став на шакама, издржај, колут напред; – два повезана премета странце удесно и улево; – за напредни ниво прамет странце са окретом за 180° и доскоком на обе ноге ("рондат") 2. Прескок За ученике коњ у ширину висине 120 cm; за ученице 110 cm: – згрчка; – разношка – за напредни ниво: склонка 3. Крутови За ученике /дохватни кругови/: – из мирног виса вучењем вис узнето, спуст у вис стражњи, издржај, вучењем вис узнето, спуст у вис предњи. За ученице /дохватни кругови/: – уз помоћ суножним одскоком наскок у згиб, њих у згибу /уз помоћ/; спуст у вис стојећи 4. Разбој За ученике /паралелни разбој/: – из њиха у упору, предњихом саскок са окретом за 180° (окрет према притци); – њих у упору, у зањиху склек, предњихом упор, зањих у упору, у предњиху склек За ученице /двовисински разбој или једна притка вратила/: – наскок у упор на н/п, премах једном ногом до упора јашућег, прехват у потхват упорном руком (до предножне) и спојено одножењем заножне премах и саскок са окретом за 90° (одношка), завршити боком према притци.	Облици наставе Предмет се реализује кроз следеће облике наставе: • теоријска настава (4 часа) • мерење и тестирање (6 часова) • практична настава (64 часа) Подела одељења на групе Одељење се не дели приликом реализације; Настава се изводи фронтално и по групама, у зависности од карактера методске јединице која се реализује. Уколико је потребно, нарочито за вежбе из корективне гимнастике, приступ је индивидуалан. Место реализације наставе • Теоријска настава се реализује у учионици или у сали, истовремено са практичном наставом; • Практична настава реализује се на спортском вежбалишту (сала, спортски отворени терени, базен, клизалиште, скијалиште). Препоруке за реализацију наставе • Настава се реализује у циклусима који трају приближно 10-12 часова (узаостопних). Наставнику физичког васпитања је остављено да, зависно од потреба, прецизира трајање сваког циклуса, као и редослед њиховог садржаја. Садржај циклуса је: – за проверу нивоа знања на крају школске године – један; – за атлетику – један; – за гимнастику: вежбе на spravama и тлу – један – за спорт по избору ученика – два; – за повезивање физичког васпитања са животом и (радом – један. Начин остваривања програма Садржаји програма усмерени су на: развијање физичких способности; спортско-техничко образовање; повезивање физичког васпитања са животом и радом. Годишњи план, програм и распоред кросева, такмичења, зимовања и других облика рада утврђује се на почетку школске године на наставничком већу, на предлог стручног већа наставника физичког васпитања. Стручно веће наставника физичког васпитања, самостално, одређује редослед обраде појединих садржаја програма и циклуса. Часови у току недеље треба да буду распоређени у једнаким интервалима, не могу се одржавати као блок часови. Настава се не може одржавати истовремено са два одељења ни на спортском терену ни у физкултурној сали. У свим разредима настава физичког васпитања се реализује одвојено за ученике и одвојено за ученице, а само у школама које имају по два паралелна објекта за физичко васпитање дозвољена је истовремена реализација часа
---	---	---	--	--

• Спортска игра (по избору) • Физичка, односно спортска активност: у складу са могућностима школе.			5. Вратило За ученике /дохватно вратило/: — суножним одривом узмак; ковртвај назад у упору предњем; саскок замахом у заножене (зањихом). 6. Греда За ученице /висока греда/: — залетом и суножним одскоком наскок у упор, премах одножно десном; окрет за 90°, упором рукама испред тела преднос разножно; ослонцем ногу иза тела (напреднији ниво: замахом у заножене) до упора чућећег; усправ, усправ, ходање у успону са докорацима, вага претклоном, усклон, саскок пруженим телом (чеоно или бочно у односу на справу) 7. Коњ са хватаљкама За ученике: — премах одножно десном напред замах улево, замах удесно, замах улево и спојено премах левом напред; премах десном назад, замах улево, замах удесно и спојено одножењем десне, саскок са окретом за 90° улево до става на тлу, леви бок према коњу. Школско такмичење (одељење, школа): актив наставника физичког васпитања бира справе на којима ће се ученици такмичити. За напредније ученике: састави из система школских спортских такмичења и учешће на вишим нивоима школских такмичења. Минимални образовни захтеви: За ученике: наставни садржаји из програма вежби на тлу, прескока, једне справе у упору и једне справе у вису; За ученице: наставни садржаји из програма вежби на тлу, прескока, греде и двовисинског разбоја. • СПОРТСКА ИГРА (по избору) — Понављање и учвршћивање раније обучаваних елемената игре. — Даље проширивање и продубљивање техничко-тактичке припремљености ученика у складу са изборним програмом за дату игру. На основу претходних умења у техници и тактици наставник планира конкретне садржаје из спортске игре. • Стручно веће наставника физичког васпитања, према програму који сам доноси из програма четвртог разреда (програм по избору ученика) у складу са могућностима школе, организује наставу за коју ученици покажу посебно интересовање. • Препорука: уколико је могуће, организовати наставу пливања (посебно обуку за непливаче)	Праћење, вредновање и оцењивање Праћење напретка ученика у физичком васпитању се обавља сукцесивно у току читаве школске године, на основу методологије праћења, мерења и вредновања ефеката у физичком васпитању — стандарди за оцењивање физичких способности ученика и постигнућа у спортским играма Минимални образовни захтеви • Атлетика : трчање на 100 м за ученике и ученице, трчање на 800 м за ученике и 500 м за ученице, скок удаљ, увис, бацање кугле — на резултат. • Вежбе на справама и тлу: За ученике: наставни садржаји из програма вежби на тлу, прескока, једне справе у упору и једне справе у вису; За ученице: наставни садржаји из програма вежби на тлу, прескока, греде и двовисинског разбоја. Оквирни број часова по темама • Тестирање и провера савладаности стандарда из основне школе (6 часова) • Теоријских часова (2 у првом и 2 у другом полугодишту). • Атлетика (13 часова) • Гимнастика: вежбе на справама и тлу (13 часова). • Спортска игра: по избору школе (14 часова) • Физичка активност, односно спортска активност:у складу са могућностима школе а по избору ученика (10 часова). • Пливање (10 часова). • Провера знања и вештина (4 часа).
---	--	--	--	---

ФИЗИЧКО ВАСПИТАЊЕ

Годишњи фонд часова: 70

Разред: други

ТЕМА	ЦИЉ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА
• Здравствена култура и физичка активност, као основа за реализовање постављених циљева и исхода	• Унапређивање и очување здравља; • Утицај на правилно држање тела (превенција постуралних поремећаја);	• Препозна везе између физичке активности и здравља; • Објасни карактеристике положаја тела, покрета и кретања у професији за коју се школује и уочи оне, које могу имати негативан утицај на његов раст, развој; • Одабере и изведе вежбе обликовања и вежбе из корективне гимнастике, које ће превентивно утицати на могуће негативне утицаје услед рада у одабраној професији;	• Вежбе обликовања (јачања, лабављење и растезање); • Вежбе из корективне гимнастике; • Провера стања моторичких и функционалних способности;	• На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходама наставе / учења, планом рада и начинима оцењивања; • Током реализације часова физичког васпитања давати информације о томе које вежбе позитивно утичу на статус њиховог организма, с обзиром на карактеристике њихове професије, а које негативно утичу на здравље;

Развој моторичких и функционалних способности човека, као основа за реализовање постављених циљева и исхода	Развој и усавршавање моторичких способности и теоријских знања неопходних за самостални рад на њима;	- Именује моторичке способности које треба развијати, као и основна средства и методе за њихов развој; - Примени адекватна средства (изводи вежбе) за развој и усавршавање моторичких способности из: вежби обликовања, атлетике, гимнастике, пливања и спортских игара за развој: снаге, брзине, издржљивости, гнпкости, спретности и окретности;	- Вежбе снаге без и са малим теговима (до 4 кг); - Трчање на 60 м и 100 м; - Трчање на 800 м ученице и 1000 м ученици; - Вежбе растезања (број понављања и издржај у крајњем положају), - Полигони спретности и окретности и спортске игре; - Аеробик;	- Ученици који похађају четворогодишње стручне школе далеко су више оптерећени у редовном образовању практичном и теоријском наставом од осталих ученика. - Због тога је физичко васпитање, у овим школама, значајно за активан опоравак ученика, компензацију и релаксацију с обзиром на њихова честа статичка и једностранна оптерећења. Теоријска знања из области физичких активности су од великог значаја за укупним бављењем физичким вежбама.
- Усвајање знања, умења и вештина из спортских грана и дисциплина као основа за реализовање постављених циљева и исхода - Атлетика; - Спортска гимнастика: (Вежбе на справама и тлу);	- Мотивација ученика за бављењем физичким активностима; - Формирање позитивних психосоцијалних образаца понашања - Примена стечених умења, знања и навика које се користе у свакодневним условима живота и рада - Естетско истраживање покретом и доживљавање естетских вредности; - Усвајање етичких вредности и подстицање вољних особина ученика - Стицање и усавршавање моторичких знања, умења, вештина, техника и навика предвиђених програмом за базичне спортске гране. - Повезивање моторичких задатака у целине, али без стварања крутих моторичких аутоматизама; - Увођење ученика у организовани систем припрема за игре, сусрете и манифестације; - Развијање елемената ритма сједињавањем кинетичких и енергетских елемената у целине: рад-одмор; напрезање-релаксација; убрзање-успо-равање; - Избор спортова, односно спортско-рекреативних или других кретних активности као трајног опредељења за њихово свакодневно упражњавање.	- Кратко описати основне карактеристике и правила спортске гране атлетике, гимнастике и спортске гране – дисциплина које се уче. - Демонстрирати – вежбе и технике атлетских дисциплина и вежби на справама и тлу које се уче (поседовати вештину) - Детаљније описати правила спортске гране за коју показује посебан интерес, за коју школа има услове. - Објаснити због којих је карактеристика физичког васпитања важно да активно учествује у процесу наставе и да самостално спроводи одређен програм физичке и спортске активности. - Ученици ће желети да се бави физичким, односно спортским активностима пошто ће сагледати (детектовати) позитивне карактеристике физичке и спортске активности и њихове позитивне утицаје на здравље, дружење и добро расположење. - Сагледати негативне утицаје савременог начина живота (пушење, дрога, насиље, деликвентно понашање) и свестан је да физичким, односно спортским активностима могуће је предупредити негативне утицаје - Путем физичких односно спортских активности комуницирати са својим друговима и уживати у дружењу и контактима. - Довести у везу свакодневни живот и способност за учење и практичан рад са физичким, односно спортским активностима и правилном исхраном. - Објаснити да покрет и кретање, без обзира на то којој врсти физичке, односно спортске активности припадају, имају своју естетску компоненту (лепота извођења, лепота доживљаја). - Ученик ужива у извођењу покрета и кретања. - Ученик наводи основне олимпијске принципе и примењује их на школским спортским такмичењима и у слободном времену. - Препознаје нетолерантно понашање својих другова и реагује на њега, шири дух пријатељства, истрајан је у својим активностима. - Има правилан однос према окружењу у коме вежба, рекреира се и бави се спортом.	АТЛЕТИКА У свим атлетским дисциплинама треба радити на развијању основних моторичких особина за дату дисциплину; Трчања: Усавршавање технике трчања на кратке и средње стазе: -100 m ученици и ученице; -800 m ученици и ученице ; -штафета 4 x 100 m ученици и ученице Вежбање технике трчања на средњим стазама умереним интензитетом и различитим темпом у трајању од 5 до 10 min. Крос: јесењи и пролећни -800 m ученице, -1000 m ученици. Скокови: Скок удаљ корачном техником. Скок увис леђном техником. Бацања: Бацање кугле, једна од рационалних техника (ученице 4 kg , ученици 5 kg). Спровести такмичења у одељењу, на резултат, у свим реализованим атлетским дисциплинама. СПОРТСКА ГИМНАСТИКА: ВЕЖБЕ НА СПРАВАМА И ТЛУ Напомена: – Наставник олакшава, односно отежава програм на основу моторичких способности и претходно стечених умења ученика. 1. Вежбе на тлу За ученике и ученице: – из упора за рукама, зибом, провлак згрчено напред до упора пред рукама (опружено); – колут напред и спојено усправом до ваге претклоном и заножењем, издржај – прамет странце упором у „бољу” страну и спојено, прамет странце у „слабију” страну – за напредни ниво прамет напред упором 2. Прескок За ученике коњ у ширину висине 120 cm; за ученице 110 cm: – згрчка; – разношка – за напредни ниво: склонка и прескоци са заножењем 3. Крутови За ученике /доскочни кругови/: – њих, зањихом саскок, уз помоћ. 4. Разбој За ученике /паралелни разбој/: – из упора седећег разножно пред рукама, прехватом напред и дизањем склоњено став на раменима, спуст назад у упор седећи разножно, прехват рукама иза бутина, сносити и зањихом саскок.	Облици наставе Предмет се реализује кроз следеће облике наставе: теоријска настава (4 часа) мерење и тестирање (6 часова) практична настава (60 часова) Подела одељења на групе Одељење се не дели приликом реализације; Настава се изводи фронтално и по групама, у зависности од карактера методске јединице која се реализује. Уколико је потребно, нарочито за вежбе из корективне гимнастике, приступ је индивидуалан. Место реализације наставе • Теоријска настава се реализује у учионици или у сали, истовремено са практичном наставом; • Практична настава реализује се на спортском вежбалишту (сала, спортски отворени терени, базен, клизалиште, скијалиште). Препоруке за реализацију наставе • Настава се реализује у циклусима који трају приближно 10-12 часова (узастопних). Наставнику физичког васпитања је остављено да, зависно од потреба, прецизира трајање сваког циклуса, као и редослед њиховог садржаја. Садржај циклуса је: – за проверу нивоа знања на крају школске године – један; – за атлетику – један; – за гимнастику: вежба на справама и тлу – један – за спорт по избору ученика – два; – за повезивање физичког васпитања са животом и радом – један. Начин остваривања програма Садржаји програма усмерени су на: развијање физичких способности; спортско-техничко образовање; повезивање физичког васпитања са животом и радом. Годишњи план, програм и распоред кросева, такмичења, зимовања и других облика рада утврђује се на почетку школске године на наставничком већу, на предлог стручног већа наставника физичког васпитања. Стручно веће наставника физичког васпитања, самостално, одређује редослед обраде појединих садржаја програма и циклуса.

• Спортска игра (по избору) • Физичка, односно спортска активност у складу са могућностима школе			За ученице /двовисински разбој, једна претка, вратило/: – вис на в/п лицем према н/п: клим, премах згрчено једном ногом до виса лежећег на н/п, прехват (може разноручно) на н/п до упора јашућег; премах одножно предножном (уназад) до упора предњег; замахом уназад (зањихом) саскок пруженим телом; – једна претка: наскок у упр предњи, премах одножно једном ногом до упора јашућег; премах одножно заножном до упора стражњег; саскок саседом (замахом ногама унапред). 5. Вратило За ученике /доскочно вратило/ – из мирног виса узмак до упора, замахом ногама уназад (зањихом) саскок увито 6. Грета За ученице /висока грета/: – залетом и суножним одскоком наскок у упор чучећи; окрет за 90° усправ у успон, окрет за 180°, лагано трчање на прстима, скок са променом ногу, кораци у успону до краја греде; саскок згрчено (бочно у односу на греду). 7. Коњ са хватаљкама За ученике: – из упора пред рукама, коло заножно левом, коло заножно десном. Школско такмичење (одељење, школа): актив наставника физичког васпитања бира справе на којима ће се ученици такмичити. За напредније ученике: састави из система школских спортских такмичења и учешће на вишим нивоима школских такмичења. Минимални образовни захтеви: За ученике: наставни садржаји из програма вежби на тлу, прескока, једне справе у упору и једне справе у вису; За ученице: наставни садржаји из програма вежби на тлу, прескока, греде и двовисинског разбоја. • СПОРТСКА ИГРА (по избору) – Понављање и учвршћивање раније обучаваних елемената игре. – Даље проширивање и продубљивање техничко-тактичке припремљености ученика у складу са изборним програмом за дату игру. На основу претходних умења у техници и тактици наставник планира конкретне садржаје из спортске игре. • Стручно веће наставника физичког васпитања, према програму који сам доноси (из програма четвртог разреда (програм по избору ученика) у складу са могућностима школе, организује наставу за коју ученици покажу посебно интересовање	Часови у току недеље треба да буду распоређени у једнаким интервалима, не могу се одржавати као блок часови. Настава се не може одржавати истовремено са два одељења ни на спортском терену ни у физкултурној сали. У свим разредима настава физичког васпитања се реализује одвојено за ученике и одвојено за ученице, а само у школама које имају по два паралелна објекта за физичко васпитање дозвољена је истовремена реализација часа Праћење, вредновање и оцењивање Праћење напретка ученика у физичком васпитању се обавља sukcesивно у току читаве школске године, на основу методологије праћења, мерења и вредновања ефеката у физичком васпитању – стандарди за оцењивање физичких способности ученика и постигнућа у спортским играма Минимални образовни захтеви • Атлетика : трчање на 100 м за ученике и ученице, трчање на 800 м за ученике и 500 м за ученице, скок удаљ, увис, бацање кугле – на резултат. • Вежбе на справама и тлу: За ученике: наставни садржаји из програма вежби на тлу, прескока, једне справе у упору и једне справе у вису; За ученице: наставни садржаји из програма вежби на тлу, прескока, греде и двовисинског разбоја. Оквирни број часова по темама • Тестирање и провера савладаности исхода из претходног разреда (6 часова) • Теоријских часова (2 у првом и 2 у другом полугодишту). • Атлетика (12 часова) • Гимнастика: вежбе на справама и тлу (10 часова). • Спортска игра: по избору школе (14 часова) • Физичка активност, односно спортска активност: у складу са могућностима школе а по избору ученика (10 часова). • Пливање (10 часова). • Провера знања и вештина (4 часа). ПОСЕБНЕ АКТИВНОСТИ – Из фонда радних дана и за извођење редовне наставе школа у току школске године организује: – Два целодневна излета са пешачењем – I разред до 12km (укупно у оба правца); – II разред до 14 km (укупно у оба правца); – III разред до 16 km(укупно у оба правца); – Два кроса : јесењи и пролећни – Стручно веће наставника физичког васпитања утврђује програм и садржај излета, и дужину стазе за кросеве, према узрасту ученика. Школа организује и спроводи спортска такмичења, као јединствени део процеса наставе физичког васпитања.
--	--	--	---	---

				спортска такмичења организују се у оквиру радне суботе и у друго време које одреди школа. Међушколска спортска такмичења организују се у оквиру календара које одреди Савез за школски спорт и олимпијско васпитање Србије које је уједно и организатор ових такмичења.
--	--	--	--	---

Назив предмета: **ФИЗИЧКО ВАСПИТАЊЕ**
Годишњи фонд часова: **70**
Разред: **трети**

ТЕМА	ЦИЉ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА
Здравствена култура и физичка активност, као основа за реализовање постављених циљева и исхода	- Унапређивање и очување здравља; - Утицај на правилно држање тела (превенција постуралних поремећаја);	- Препознати везе између физичке активности и здравља. - Објаснити карактеристике положаја тела, покрета и кретања у професији за коју се школује и уочити оне, које могу имати негативан утицај на његов раст, развој; - Одабрати и извести вежбе обликовања и вежбе из корективне гимнастике, које ће превентивно утицати на могуће негативне утицаје услед рада у одабраној професији.	- Вежбе обликовања(јачања, лабављење и растезање). - Вежбе из корективне гимнастике - Провера стања моторичких и функционалних способности-	- На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходама наставе / учења, планом рада и начинима оцењивања; - Током реализације часова физичког васпитања давати информације о томе које вежбе позитивно утичу на статус њиховог организма, с обзиром на карактеристике њихове професије, а које негативно утичу на здравље; - Ученици који похађају четворогодишње стручне школе далеко су више оптерећени у редовном образовању практичном и теоријском наставом од осталих ученика. - Због тога је физичко васпитање, у овим школама, значајно за активан опоравак ученика, компензацију и релаксацију с обзиром на њихова честа статичка и једнострана оптерећења. Теоријска знања из области физичких активности су од великог значаја за укупним бављењем физичким вежбама.
Развој моторичких и функционалних способности човека, као основа за реализовање постављених циљева и исхода	Развој и усавршавање моторичких способности и теоријских знања неопходних за самостални рад на њима;	- Именовати моторичке способности које треба развијати и која су средства и методе за њихов развој; - Применити (изводити) адекватна средства за развој и усавршавање моторичких способности из: вежби обликовања, атлетике, гимнастике, пливања и спортских игара за развој: снаге, брзине, гipкости, спретности и окретности.	- Вежбе снаге без и са малим теговима (до 4 кг.); - Трчање на 800 м ученице и 1000 м ученици; - Трчање на 60 м и 100 м; - Вежбе растезања (број понављања и издржај у крајњем положају), - Полигони спретности и окретности и спортске игре; - Аеробик - Обука техника пливања	Због тога је физичко васпитање, у овим школама, значајно за активан опоравак ученика, компензацију и релаксацију с обзиром на њихова честа статичка и једнострана оптерећења. Теоријска знања из области физичких активности су од великог значаја за укупним бављењем физичким вежбама.
- Усвајање знања, умења и вештина из спортских грана и дисциплина као основа за реализовање постављених циљева и исхода - Атлетика; - Спортска гимнастика: (Вежбе на справама и тлу);	- Стицање моторичких умења (вештина) и теоријских знања неопходних за њихово усвајање; - Мотивација ученика за бављењем физичким активностима; - Формирање позитивних психосоцијалних образаца понашања; - Примена стечених умења, знања и навика у свакодневним условима живота и рада; - Естетско изражавање покретом и доживљавање естетских вредности покрета и кретања; - Усвајање етичких вредности и подстицање вољних особина ученика ; - Повезивање моторичких задатака у целине; Увођење ученика у организовани систем припрема за школска такмичења, игре, сусрете и манифестације; - Развијање елемената ритма у препознавању целина: рад-одмор; напрезање-релаксација; убрзање-успоревање;	- Кратко описати основне карактеристике и правила спортске гране атлетике, гимнастике и спортске гране– дисциплина које се уче. - Демонстрирати – вежбе и технике атлетских дисциплина и вежби на справама и тлу које се уче (поседовати вештину) - Детаљније описати правила спортске гране за коју показује посебан интерес, за коју школа има услове. - Објаснити због којих је карактеристика физичког васпитања важно да активно учествује у процесу наставе и да самостално спроводи одређен програм физичке и спортске активности. - Ученици ће желети да се бави физичким, односно спортским активностима пошто ће сагледати (детектовати) позитивне карактеристике физичке и спортске активности и њихове позитивне утицаје на здравље, дружење и добро расположење. - Сагледати негативне утицаје савременог начина живота (пушење, дрога, насиље, деликвентно понашање) и свестан је да физичким, односно спортским активностима могуће је предупредити негативне утицаје - Путем физичких односно спортских активности комуницирати са својим друговима и уживати у дружењу и контактима. - Довести у везу свакодневни живот и способност за учење и практичан рад са физичким односно спортским активностима и правилном исхраном.	АТЛЕТИКА У свим атлетским дисциплинама треба радити на усавршавању технике и развијању водећих моторичких особина за дату дисциплину. Трчање Трчање на 100 м – ученици и ученице, на 1000 м – ученици, на 800 м – ученице, Штафета 4x100 м ученици и ученице. Скокови Скок удаљ –одабраном техником; Скок увис– одабраном техником. Бацање Бацање кугле рационалном техником (ученици 6 кг и ученице 4 кг. • СПОРТСКА ГИМНАСТИКА: ВЕЖБЕ НА СПРАВАМА И ТЛУ Напомена: – Наставник олакшава, односно отежава програм на основу моторичких способности и претходно стечених умења ученика. 1. Вежбе на тлу За ученике и ученице: – из упора за рукама, зибом, премах одбочно до упора пред рукама (опружено). – комбинација вежби која садржи (вежбе се бирају, одузимају или додају у складу са могућностима ученика): плесне кораке; скок са окретом за 180°; окрет на две или једној ноzi; прамет странце; колут напред суножним одразом и малим летом; вагу претклоном и заножењем; став на шакама колут напред и сп. скок са окретом (произвољан број степени); – за напреднији ниво: колут летећи и прекопит напред, уз помоћ.	Облици наставе Предмет се реализује кроз следеће облике наставе: • теоријска настава (4 часа) • мерење и тестирање (6 часова) • практична настава (60 часова) Подела одељења на групе Одељење се не дели приликом реализације; Настава се изводи фронтално и по групама, у зависности од карактера методске јединице која се реализује. Уколико је потребно, нарочито за вежбе из корективне гимнастике, приступ је индивидуалан. Место реализације наставе • Теоријска настава се реализује у учионици или у сали, истовремено са практичном наставом; • Практична настава реализује се на спортском вежбалишту (сала, спортски отворени терени, базен, клизалиште, скијалиште). Препоруке за реализацију наставе • Настава се реализује у циклусима који трају приближно 10-12 часова (узастопних). Наставнику физичког васпитања је остављено да, зависно од потреба, прецизира трајање сваког циклуса, као и редослед њиховог садржаја.

	• Избор спортских грана, спортско-рекреативних или других кретних активности као трајног одређења за њихово свакодневно упражњавање;	• Објаснити да покрет и кретање, без обзира на то којој врсти физичке,односно спортске активности припадају, имају своју естетску компоненту(лепота извођења, лепота доживљаја). • Ученик ужива у извођењу покрета и кретања. • Ученик наводи основне олимпијске принципе и примењује их на школским спортским такмичењима и у слободном времену. • Препознаје нетолерантно понашање својих другова и реагује на њега, шири дух пријатељства, истрајан је у својим активностима. • Има правилан однос према окружењу у којем вежба, рекреира се и бави се спортом.	2. Прескок За ученике коњ у ширину висине 120 цм; за ученице 110 цм: – згрчка; – разношка – за напредни ниво: склонка; прескоци са заножењем и „прекопит” 3. Крутови За ученике /доскочни крутови/: – вучењем вис узнето; вис стрмоглаво; вис узнето; спуст у вис стражњи –издржај; вучењем вис узнето; спуст у вис предњи (полако); саскок 4. Разбој За ученике /паралелни разбој/: – из замаха у упору предњом спуст у склек, зањих у склеку и спојено упор (у зањиху); предњих и спојено склек, зањихом упор (поновити 2 до 3 пута) За ученице /двовисински разбој, једна притка, вратило/: – лицем према н/п, залетом и суножним одскоком наскок упор предњи; премах одножно десном (левом) у упора јашући; прехват на в/п; премах одножно заножном до виса седећег; подметним опружањем или одривом од н/п предњих и спојено саскок у предњиху (уз помоћ) до става на тлу, леђима према в/п; – <i>једна притка</i>: залетом и суножним одскоком наскок упор предњи; премах одножно десном (левом) до упора јашућег; премах одножно заножном до упора стражњег; сасед са окретом за 90°. 5. Вратило За ученике /доскочно и дохватно или дочелно вратило/: – /доскочно/: подметно успостављање ниха; њихање са повећавањем амплитуде и саскок у предњиху или зањиху уз помоћ; – /дохватно или дочелно/:ковртљај назад у упору. 6. Греда За ученице /висока греда/: – залетом и суножним одскоком наскок у упор чучећи одножно; окрет за 90° до упора чучећег; усправ, одручити; кораци у успону докорацима; вага претклоном и заножењем, уклон; суножним одскоком скок са померањем; окрет за 90° у успону; саскок пруженим телом или, за напреднији ниво – са предножним разножењем 7. Коњ са хватаљкама За ученике: – из упора предњег коло предожно десном, коло предножно левом; – из упора стражњег коло одножно десном, коло одножно левом Школско такмичење (одељење, школа): актив наставника физичког васпитања бира справе на којима ће се ученици такмичити. За напредније ученике: састави из система школских спортских такмичења и учешће на вишим нивоима школских такмичења. Минимални образовни захтеви: За ученике: наставни садржаји из програма вежби на тлу, прескока, једне справе у упору и једне справе у вису; За ученице: наставни садржаји из програма вежби на тлу, прескока, греде и двовисинског разбоја. • СПОРТСКА ИГРА (по избору) – Понављање и учвршћивање раније обучаваних елемената игре. – Даље проширивање и продубљивање техничко-тактичке припремљености ученика у складу са изборним програмом за дату игру. На основу претходних умења у техници и тактици наставник планира конкретне садржаје из спортске игре.	Садржај циклуса је: – за проверу нивоа знања на крају школске године – један; – за атлетику – један; – за гимнастику: вежбе на справама и тлу – један – за спорт по избору ученика – два; – за повезивање физичког васпитања са животом и радом – један. Начин остваривања програма Садржаји програма усмерени су на: развијање физичких способности; спортско-техничко образовање; повезивање физичког васпитања са животом и радом. Годишњи план, програм и распоред кросева, такмичења, зимовања и других облика рада утврђује се на почетку школске године на наставничком већу, на предлог стручног већа наставника физичког васпитања. Стручно веће наставника физичког васпитања, самостално, одређује редослед обраде појединих садржаја програма и циклуса. Часови у току недеље треба да буду распоређени у једнаким интервалима, не могу се одржавати као блок часови. Настава се не може одржавати истовремено са два одељења ни на спортском терену ни у физкултурној сали. У свим разредима настава физичког васпитања се реализује одвојено за ученике и одвојено за ученице, а само у школама које имају по два паралелна објекта за физичко васпитање дозвољена је истовремена реализација часа. Праћење, вредновање и оцењивање Праћење напретка ученика у физичком васпитању се обавља sukcesивно у току читаवे школске године, на основу методологије праћења, мерења и вредновања ефеката у физичком васпитању – стандарди за оцењивање физичких способности ученика и постигнућа у спортским играма Оквирни број часова по темама • Тестирање и провера савладаности исхода из претходног разреда (6 часова) • Теоријских часова (2 у првом и 2 у другом полугодишту). • Атлетика (12 часова) • Гимнастика: вежбе на справама и тлу (12 часова). • Спортска игра: по избору школе(12 часова) • Физичка активност, односно спортска активност:у складу са могућностима школе а по избору ученика (10 часова). • Пливање (10 часова). • Провера знања и вештина (4 часа). ПОСЕБНЕ АКТИВНОСТИ – Из фонда радних дана и за извођење редовне наставе школа у току школске године организује: – Два целодневна излета са пешачењем – I разред до 12км (укупно у оба правца); – II разред до 14 км (укупно у оба правца); – III разред до 16 km(укупно у оба правца);
• Спортска игра (по избору) • Физичка, односно спортска активност: у складу са могућностима школе				

			Стручно веће наставника физичког васпитања, према програму који сам доноси (из програма трећег разреда (програм по избору ученика) у складу са могућностима школе, организује наставу за коју ученици покажу посебно интересовање	– Два кроса : јесењи и пролећни – Стручно веће наставника физичког васпитања утврђује програм и садржај излета, и дужину стазе за кросеве, према узрасту ученика. Школа организује и спроводи спортска такмичења, као јединствени део процеса наставе физичког васпитања. Спортска такмичења организују се у оквиру радне суботе и у друго време које одреди школа. Међушколска спортска такмичења организују се у оквиру календара које одреди Савез за школски спорт и олимпијско васпитање Србије, које је уједно и организатор ових такмичења.
--	--	--	---	--

Назив предмета: **ФИЗИЧКО ВАСПИТАЊЕ**
Годишњи фонд часова: **62**
Разред: **четврти**

ТЕМА	ЦИЉ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА
Здравствена култура и физичка активност, као основа за реализовање постављених циљева и исхода	- Унапређивање и очување здравља; - Утицај на правилно држање тела (превенција постуралних поремећаја);	- Препозна везе између физичке активности и здравља; - Објасни карактеристике положаја тела, покрета и кретања у професији за коју се школује и уочи оне, које могу имати негативан утицај на његов раст, развој; - Одабере и изведе вежбе обликовања и вежбе из корективне гимнастике, које ће превентивно утицати на могуће негативне утицаје услед рада у одабраној професији;	- Вежбе обликовања (јачања, лабављење и растезање); - Вежбе из корективне гимнастике; - Провера стања моторичких и функционалних способности;	- На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходама наставе / учења, планом рада и начинима оцењивања; - Током реализације часова физичког васпитања давати информације о томе које вежбе позитивно утичу на статус њиховог организма, с обзиром на карактеристике њихове професије, а које негативно утичу на здравље;
Развој моторичких и функционалних способности човека, као основа за реализовање постављених циљева и исхода	Развој и усавршавање моторичких способности и теоријских знања неопходних за самостални рад на њима;	- Именује моторичке способности које треба развијати, као и основна средства и методе за њихов развој; - Примени адекватна средства (изводи вежбе) за развој и усавршавање моторичких способности из: вежби обликовања, атлетике, гимнастике, пливања и спортских игара за развој: снаге, брзине, издржљивости, гибкости, спретности и окретности;	- Вежбе снаге без и са малим теговима (до 4 кг.); - Трчање на 60 м и 100 м; - Трчање на 800 м ученице и 1000 м ученици; - Вежбе растезања (број понављања и издржај у крајњем положају), - Полигони спретности и окретности и спортске игре; - Аеробик;	- Ученици који похађају четворогодишње стручне школе далеко су више оптерећени у редовном образовању практичном и теоријском наставом од осталих ученика. - Због тога је физичко васпитање, у овим школама, значајно за активан опоравак ученика, компензацију и релаксацију с обзиром на њихова честа статичка и једнострана оптерећења. Теоријска знања из области физичких активности су од великог значаја за укупним бављењем физичким вежбама.
- Усвајање знања, умења и вештина из спортских грана и дисциплина као основа за реализовање постављених циљева и исхода Програм по избору ученика: - Ритмичка гимнастика и народни плесови	- Стицање моторичких и теоријских знања неопходних за њихово усвајање; - Мотивација ученика за бављењем физичким активностима; - Формирање позитивних психосоцијалних образаца понашања; - Примена стечених умења, знања и навика у свакодневним условима живота и рада; - Естетско изражавање покретом и доживљавање естетских вредности покрета и кретања; - Усвајање етичких вредности и подстицање вољних особина ученика ; - Повезивање моторичких задатака у целине; - Увођење ученика у организовани систем припрема за школска такмичења, игре, сусрете и манифестације;	- Кратко опише основне карактеристике и правила атлетике, гимнастике и спортске гране – дисциплина које се уче; - Демонстрира технику дисциплина из атлетике и гимнастике (вежби на справама и тлу) које поседују вештину, технику и тактику спортске игре као и вежбе из осталих програмом предвиђених садржаја - Детаљније опише правила спортске гране за коју показује посебан интерес – за коју школа има услове; - Објасни због којих је карактеристика физичког васпитања важно, да активно учествује у процесу наставе и да самостално спроводи одређен програм физичке и спортске активности; - Жели да се бави физичким, односно спортским активностима, пошто сагледава (детектује) позитивне карактеристике физичке и спортске активности - Кратко опише основне карактеристике и правила атлетике, гимнастике и спортске гране – дисциплина које се уче; - Демонстрира технику дисциплина из атлетике и гимнастике (вежби на справама и тлу) које поседују вештину, технику и тактику спортске игре као и вежбе из осталих програмом предвиђених садржаја	ПРОГРАМ ПО ИЗБОРУ УЧЕНИКА • РИТМИЧКА ГИМНАСТИКА И НАРОДНИ ПЛЕСОВИ – Савладавање основних вежби: „докорак”, мењајући корак галопом у свим правцима, полкину корак, далеко високи скок, „мака-зице”; – Систематска обрада естетског покрета тела у месту и у кретању без реквизита и са реквизитима, користећи при томе различиту динамику, ритам и темпо, – Примена савладане технике естетског покрета и кретања у кратким саставима. – Треба савладати најмање пет народних плесова. – Припрема за такмичење и приредбе и учешће на њима.	Облици наставе Предмет се реализује кроз следеће облике наставе: • теоријска настава (4 часа) • мерење и тестирање (6 часова) • практична настава (52 часа) Подела одељења на групе Настава се изводи фронтално и по групама, у зависности од карактера методске јединице која се реализује. Уколико је потребно, нарочито за вежбе из корективне гимнастике, приступ је индивидуалан. Место реализације наставе - Теоријска настава се реализује у учионици или у сали, истовремено са практичном наставом; - Практична настава реализује се на спортском вежбалишту (сала, спортски отворени терени, базен, клизалиште, скијалиште).

• Спортска игра (по избору) • Рукомет • Фудбал • Кошарка • Одбојка • Пливање • Борилачке вештине	• Развијање елемената ритма у препознавању целина: рад-одмор; напрезање-релаксација; убрзање-успоревање; • Избор спортских грана, спортско-рекреативних или других кретних активности као трајног опредељења за њихово свакодневно упражњавање;	• Детаљније опише правила спортске гране за коју показује посебан интерес – за коју школа има услове; • Објасни због којих је карактеристика физичког васпитања важно, да активно учествује у процесу наставе и да самостално спроводи одређен програм физичке и спортске активности; • Жели да се бави физичким, односно спортским активностима, пошто сагледава (детектује) позитивне карактеристике физичке и спортске активности – њихове позитивне утицаје на здравље, дружење и добро расположење; • Сагледа негативне утицаје савременог начина живота (пушење, дрога, насиље, деликвентно понашање) и буде свестан да је физичким, односно спортским активностима могуће предупредити негативне утицаје; • Комуницира путем физичких односно спортских активности са својим друговима и ужива у дружењу и контактима; • Доводи у везу свакодневни живот и способност за учење и практичан рад са физичким односно спортским активностима и правилном исхраном; • самостално бира физичку, односно спортску активност и изводи је у окружењу у коме живи. • Објасни да покрет и кретање, без обзира на то којој врсти физичке, односно спортске активности припада, има своју естетску компоненту (лепота извођења, лепота доживљаја); • Ужива у извођењу покрета и кретања; • Наводи основне олимпијске принципе и примењује их на школским спортским такмичењима и у слободном времену; • Препозна нетолерантно понашање својих другова и реагује на њега, шири дух пријатељства, буде истрајан је у својим активностима. • Се правилно односи према окружењу у коме вежба, рекреира се и бави се спортом, што преноси у свакодневни живот • Учествује на школском такмичењу и у систему школских спортских такмичења	• СПОРТСКА ИГРА (по избору) – Понављање и учвршћивање раније обучаваних елемената игре. – Даље проширивање и продубљивање техничко-тактичке припремљености ученика у складу са изборним програмом за дату игру. РУКОМЕТ – Увежбавати основне техничке елементе који су предвиђени програмским садржајима за основну школу. – Покривање и откривање играча, одузимање лопте, ометање противника. Општи принципи постављања играча у одбрани и нападу. Напад са једним и два играча и напад против зонске одбране. Зонска одбрана и напад „човек на човека”. Уигравање кроз тренажни процес. – Правила игре. – Учествовање на разредним, школским и међушколским такмичењима. ФУДБАЛ – Увежбавати основне техничке елементе који су предвиђени програмским садржајима за основну школу. – Покривање и откривање играча, одузимање лопте и ометање противника. Општи принципи постављања играча у нападу и одбрани. Разне варијанте напада и одбране. Уигравање кроз тренажни процес. – Правила малог фудбала. – Учествовање на разним школским и међушколским такмичењима. КОШАРКА – Увежбавати основне техничке елементе који су предвиђени програмским садржајима за основну школу – Техника кошарке. Шутирање на кош из места и кретања, шут са једном или обеа рукама, са разних одстојања од коша. Постављање и кретање играча у нападу и одбрани. Одбрана „зоном” и „човек на човека”. Напад против ових врста одбрана. Контранапад у разним варијантама и принцип блока. – Правила игре и суђење. – Учествовање на разредним и школским такмичењима. ОДБОЈКА – Увежбавати основне техничке елементе који су предвиђени програмским садржајима за основну школу – Техника одбојке. Игра са повученим и истуреним центром. Смечирање и његова блокада. Уигравање кроз тренажни процес. – Правила игре и суђења. – Учествовање на одељенским, разредним и међушколским такмичењима. ПЛИВАЊЕ – Упознавање и примена основних сигурносних мера у пливању; – Усвајање две технике пливања (по склоностима и избору ученика). Вежбање ради постизања бољих резултата. Скок на старту и окрети. – Учествовање на одељенским, разредним и међушколским такмичењима. БОРИЛАЧКЕ ВЕШТИНЕ – Избор борилачке вештине која се изучава на матичним факултетима спорта и физичког васпитања и која је у програму Школских спортских такмичења. Наставник у складу са могућностима школе и интересовањима ученика предлаже наставни програм.	Препоруке за реализацију наставе • Настава се реализује у циклусима који трају приближно 10-12 часова (узаостопних). Наставнику физичког васпитања је остављено да, зависно од потреба, прецизира трајање сваког циклуса, као и редослед њиховог садржаја. Садржај циклуса је: – за проверу нивоа знања на крају школске године – један; – за атлетику – један; – за гимнастику: вежбе на spravama и тлу – један – за спорт по избору ученика – два; – за повезивање физичког васпитања са животом и радом – један. Начин остваривања програма Садржаји програма усмерени су на: развијање физичких способности; спортско-техничко образовање; повезивање физичког васпитања са животом и радом. Годишњи план, програм и распоред кросева, такмичења, зимовања и других облика рада утврђује се на почетку школске године на наставничком већу, на предлог стручног већа наставника физичког васпитања. Стручно веће наставника физичког васпитања, самостално, одређује редослед обраде појединих садржаја програма и циклуса. Часови у току недеље треба да буду распоређени у једнаким интервалима, не могу се одржавати као блок часови. Настава се не може одржавати истовремено са два одељења ни на спортском терену ни у физкултурној сали. У свим разредима настава физичког васпитања се реализује одвојено за ученике и одвојено за ученице, а само у школама које имају по два паралелна објекта за физичко васпитање дозвољена је истовремена реализација часа Праћење, вредновање и оцењивање Праћење напретка ученика у физичком васпитању се обавља sukcesивно у току читава школске године, на основу методологије праћења, мерења и вредновања ефеката у физичком васпитању – стандарди за оцењивање физичких способности ученика и постигнућа у спортским играма Оквирни број часова по темама • Тестирање и провера савладаности исхода из претходног разреда (6 часова) • Теоријских часова (2 у првом и 2 у другом полугодишту). • Атлетика (10 часова) • Гимнастика: вежбе на spravama и тлу (10 часова). • Спортска игра: по избору школе (10 часова) • Физичка активност, односно спортска активност: у складу са могућностима школе а по избору ученика (10 часова). • Пливање (8 часова). • Провера знања и вештина (4 часа).
---	---	---	---	--

• Клизање, скијање			КЛИЗАЊЕ И СКИЈАЊЕ – Програмски задаци из клизања и скијања обухватају савладавање основне технике и упознавање са правилима такмичења. Наставник предлаже наставни програм, који се заснива на програму клизања и предмета скијање на матичним факултетима	ПОСЕБНЕ АКТИВНОСТИ – Из фонда радних дана и за извођење редовне наставе школа у току школске године организује: – Два целодневна излета са пешачењем – I разред до 12km (укупно у оба правца); – II разред до 14 km (укупно у оба правца); – III разред до 16 km(укупно у оба правца); – Два кроса : јесењи и пролећни – Стручно веће наставника физичког васпитања утврђује програм и садржај излета, и дужину стазе за кросеве, према узрасту ученика. – Школа организује и спроводи спортска такмичења, као јединствени део процеса наставе физичког васпитања. спортска такмичења организују се у оквиру радне суботе и у друго време које одреди школа. Међушколска спортска такмичења организују се у оквиру календара које одреди Савез за школски спорт и олимпијско васпитање Србије, које је уједно и организатор ових такмичења.
--------------------	--	--	--	--

Сваки од образовних профила има карактеристике везане за обављање конкретних стручних послова, који захтевају одређене положаје тела, покрете и кретања, који могу негативно утицати на правилно држање (статус кичменог стуба и статус стопала). Како би се избегли ови негативни утицаји, наставници стручних предмета и професори физичког васпитања дефинишу могуће професионалне поремећаје, на основу чега се програмирају се посебни садржаји, којима се обезбеђује превенција.

КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА

- Биологија
- Физика
- Хемија
- Ликовна култура

МАТЕМАТИКА

Циљеви предмета:	1. Развијање логичког и апстрактног мишљења; 2. Развијање способности јасног и прецизног изражавања и коришћења основног математичко-логичког језика; 3. Развијање способности одређивања и процене квантитативних величина и њиховог односа; 4. Развијање осећаја за простор, разликовање геометријских објеката и њихови узајамни односи и трансформације; 5. Развијање систематичности, уредности, прецизности, темељности, истрајности, критичности у раду; 6. Оспособљавање за примену стечених знања како у математици тако и у осталим предметима; 7. Формирање основа за наставак образовања; 8. Формирање математичке културе која подразумева свест о универзалности и примени математике и математичког начина мишљења.
Разред:	први
Годишњи фонд часова:	111 часова

ТЕМА	ЦИЉ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА
Вектори	• Стицање основних знања о векторима	• дефинише појам вектора • објасни појмове правац, смер и интензитет вектора • изврши операције са векторима (сабирање и одузимање вектора, производ броја и вектора)	• Појам вектора, супротан вектор, основне операције са векторима • Примери разлагања сила у физици	На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и начинима оцењивања Облици наставе Предмет се реализује кроз следеће облике наставе: • теоријска настава (111 часова)
Скупови и функције	• Проширивање знања о скуповима и функцијама • Стицање основних знања о комбинаторици	• одреди елементе скупа задатог на различите начине • изврши скуповне операције на задатим скуповима • наведе примере функција • дефинише линеарну функцију • одреди инверзну функцију линеарне функције • реши једноставне комбинаторне проблеме применом правила збира и производа	• Скупови и скуповне операције • Појам функције, линеарна функција • Сложена функција • Инверзна функција • Правило збира и правило производа у комбинаторици	Место реализације наставе • Теоријска настава се реализује у учионици или кабинету за математику Препоруке за реализацију наставе • образложити циљ предмета, начин и критеријум оцењивања

Реални бројеви	- Проширивање знања о скупу реалних бројева - Упознавање са појмовима апсолутна и релативна грешка	- разликује основне подскупове скупа реалних бројева ($\mathbb{N}$, $\mathbb{Z}$, $\mathbb{Q}$, $\mathbb{I}$) и уочава релације $\mathbb{N} \subseteq \mathbb{Z} \subseteq \mathbb{Q} \subseteq \mathbb{R}$, $\mathbb{I} \subseteq \mathbb{R}$ - одреди НЗС и НЗД природних бројева - обавља рачунске операције у скупу рационалних бројева - израчуна вредност једноставног рационалног бројевог израза поштујући приоритет рачунских операција и употребу заграда - заокружи број на одређени број децимала - одреди апсолутну и релативну грешку	- Преглед бројева, операције са реалним бројевима - НЗС и НЗД природних бројева - Апсолутна вредност реалног броја - Приближна вредност реалних бројева, правила заокруљивања - Апсолутна и релативна грешка	- неопходна предзнања поновити уз максимално ангажовање ученика - подстицати ученике на размишљање и самостално закључивање - примењивати разноврсне облике и методе рада, како би се подстакла активност ученика - инсистирати на прецизности, тачности, систематичности и уредности у раду - упућивати ученике на претраживање различитих извора и примену савремених технологија
Тригонометријске функције	- Упознавање основних тригонометријских функција - Оспособљавање за примену тригонометријских функција у реалним проблемима	- дефинише основне тригонометријске функције оштрог угла - израчуна основне тригонометријске функције оштрог угла правоуглог троугла када су дате две странице - конструира оштар угао ако је позната једна његова тригонометријска функција - наведе тригонометријске идентичности и примењује их у одређивању вредности тригонометријских функција ако је позната вредност једне од њих - наведе вредности тригонометријских функција карактеристичних углова (од 30°, 45°, 60°) - елементе тригонометрије правоуглог троугла користи у решавању практичних проблема - претвори угао изражен у степенима у радијане и обрнуто - користи тригонометријски круг (нпр. зна да прочита вредности тригонометријских функција произвољних углова типа $3\pi/4 + 7\pi$) - користи калкулатор за одређивање вредности тригонометријских функција произвољног угла и одређивање непознатог угла ако је позната једна његова тригонометријска функција - израчуна остале тригонометријске функције ако је позната вредност једне тригонометријске функције примењујући основне тригонометријске идентичности - нацрта графике основних тригонометријских функција - примени синусну и косинусну теорему на решавање троугла	- Дефиниције тригонометријских функција у правоуглом троуглу - Вредности тригонометријских функција углова од 0°, 30°, 45°, 60°, 90° - Основне тригонометријске идентичности - Решавање правоуглог троугла - Пројекција вектора на осу. Мерење угла. Радијан - Тригонометријске функције произвољног угла. Тригонометријски круг - Свођење тригонометријских функција произвољног угла на тригонометријске функције оштрог угла - Особине тригонометријских функција - Графици основних тригонометријских функција - Графици функција $f(x) = \sin(x) + b$, $f(x) = \cos(x) + b$. Фазно померање - Синусна и косинусна теорема	Вектори: нагласити разлику између скаларних и векторских величина. Истаћи повезаност са физиком – силе, брзина, убрзање су векторске величине, итд. Скупови и функције: објаснити улогу зависне и независне променљиве и повезати их са примерима из физике, хемије, итд (зависност дужине пређеног пута од протеклог времена, брзине и слично). Појам инверзне функције објаснити на конкретним примерима и графике нацртати у истом координатном систему. Примери из комбинаторике треба да буду илустрација примене основних принципа пребројавања коначних скупова. Реални бројеви: нагласити затвореност операција у одређеним скуповима и потребу да се постојећи скуп прошири новим. Обновити особине степеновања природним изложницом. Садржаје о грешкама повезати са стручним предметима, израчунавати апсолутну и релативну грешку конкретних мерења Тригонометријске функције: садржаје повезивати са одговарајућим садржајима физике и стручних предмета: нагиб стрме равни, разлагање сила (нормална компонента код силе трења или компонента силе у правцу кретања тела...), величина сенке... Графике основних триг. функција увести преношењем вредности тригонометријских функција са тригонометријског круга. Оспособити ученике за употребу калкулатора као помоћног средства при решавању проблема применом тригонометрије Рационални алгебарски изрази: тежиште треба да буде на разноврсности идеја, сврси и суштини трансформација полинома и алгебарских разломака, а не на раду са компликованим изразима. Пропорционалност: користити што више конкретних примера из живота и струке нпр. планови и географске карте, зајмови и штедња, итд. Линеарне једначине и неједначине: истаћи повезаност између аналитичког и графичког приказа функције. Садржаје повезати са одговарајућим садржајима физике, хемије и стручних предмета.
Пропорционалност	- Проширивање знања о пропорцијама и процентном рачуну - Оспособљавање за примену пропорција и процената на решавање реалних проблема	- израчуна одређени део неке величине - одреди непознате чланове просте пропорције - прошири или скрати размеру и примени је у решавању проблема поделе - препозна директну или обрнуту пропорционалност две величине и примени је у решавању једноставних проблема - реши проблем који се односи на мешање две компоненте - одреди непознату главницу, проценат или процентни износ	- Размера и пропорција - Директна и обрната пропорционалност - Прост сразмерни рачун - Рачун поделе - Рачун мешања - Процентни и промилни рачун	
Рационални алгебарски изрази	Проширивање знања о полиномима	- сабира, одузима и множи полиноме - примени дистрибутивни закон множења према сабирању и формуле за квадрат бинома и разлику квадрата, збир и разлику кубова при трансформацији полинома - растави полином на чиниоце - одреди НЗД и НЗС полинома - трансформише једноставнији рационални алгебарски израз	- Полиноми - Растављање полинома на чиниоце - НЗД и НЗС полинома - Трансформације рационалних алгебарских изрази	

Линеарне једначине и неједначине	- Проширивање знања о линеарној једначини, неједначини и функцији - Оспособљавање за анализу графика функције и његову примену - Примена знања о линеарним једначинама, системима и неједначинама на реалне проблеме	- дефинише појам линеарне једначине - реши линеарну једначину - примени линеарну једначину на решавање проблема - реши једначину које се своди на линеарну једначину - дефинише појам линеарне функције - прикаже аналитички, табеларно и графички линеарну функцију - реши линеарну неједначину и графички прикаже скуп решења - реши систем линеарних једначина са две непознате - реши систем линеарних неједначина са једном непознатом и графички прикаже скуп решења	- Линеарна једначина и њене примене - Линеарна функција и њен график - Линеарна неједначина - Систем линеарних једначина	Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - активност ученика на часу; - усмену проверу знања; - писмену провера знања; - тестове знања. Оквирни број часова по темама - Вектори 6 часова - Скупови и функције 10 часова - Реални бројеви 10 часова - Тригонометријске функције 24 часова - Пропорционалност 11 часова - Рационални алгебарски изрази 15 часова - Линеарне једначине и неједначине 17 часова - Комплексни бројеви 6 часова За реализацију 4 писмена задатка са исправкама планирано је 12 часова
Комплексни бројеви	- Упознавање са појмовима имагинарна јединица и комплексан број - Оспособљавање за извођење основних рачунских операција са комплексним бројевима и одређивање модула комплексног броја	- дефинише појмове имагинарна јединица и комплексан број - сабере, одузме, помножи и подели два комплексна броја - одреди конјугован број датог комплексног броја - израчуна модуо комплексног броја	- Појам комплексног броја и операције са њима - Конјугован број комплексног броја - Модуо комплексног броја	

Назив предмета:
МАТЕМАТИКА

Разред:
други

Годишњи фонд:
105 часова

ТЕМА	ЦИЉ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА
Степеновање и кореновање	Проширивање знања о степеновању и кореновању	- наведе својства операција са степенима и примени их у трансформацијама израза - наведе својства операција са коренима и примени их у трансформацијама израза - рационалише именилац разломка у једноставним случајевима	- Појам степена. Операције са степенима - Степен са целим изложоцем - Функција $y = x^n$ и њен график - Запис броја у E (scientific) формату - Појам корена. Операције са коренима - Функција $y = \sqrt[n]{x}$ и њен график - Степен са рационалним изложоцем - Рационалисање имениоца разломка	На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и начинима оцењивања Облици наставе Предмет се реализује кроз следеће облике наставе: - теоријска настава (105 часа) Место реализације наставе - Теоријска настава се реализује у учионици или кабинету за математику Препоруке за реализацију наставе - образложити циљ предмета, начин и критеријум оцењивања - неопходна предзнања поновити уз максимално ангажовање ученика - подстицати ученике на размишљање и самостално закључивање - примењивати разноврсне облике и методе рада, како би се подстакла активност ученика - инсистирати на прецизности, тачности, систематичности и уредности у раду - упућивати ученике на претраживање различитих извора и примену савремених технологија
Квадратна једначина и квадратна функција	Стицање основних знања о квадратној једначини и квадратној функцији	- реши непотпуне квадратне једначине у скупу R - наведе пример квадратне једначине која нема решења у скупу R - примени образац за решавање квадратне једначине - примени Виетове формуле - одреди природу решења квадратне једначине - растави квадратни трином - скицира и анализира график квадратне функција (прочита нуле функције, максимум или минимум, интервале монотоности) - реши једноставну квадратну неједначину - реши систем линеарне и квадратне једначине - графички реши систем линеарне и квадратне једначине - реши систем једноставних квадратних једначина	- Непотпуна и потпуна квадратна једначина - Образац за решавање и природа решења квадратне једначине - Виетове формуле - Растављање квадратног тринома на линеарне чиниоце - Квадратна функција - Канонски облик квадратног тринома и координате темена параболе - График квадратне функције - Квадратне неједначине - Систем линеарне и квадратне једначине - Системи квадратних једначина	

Тригонометрија	Проширивање знања о тригонометријским функцијама	- примени адicione формуле при решавању једноставнијих задатака - примени тригонометријске функције двоструког угла и половине угла при решавању једноставнијих задатака - нацрта графике инверзних тригонометријских функција и наведе њихове основне особине - упрости израз применом формула за претварање производа у збир и обрнуто - докаже једноставније идентитете применом формула за претварање производа у збир и обрнуто - реши тригонометријску једначину - реши тригонометријску неједначину - комплексан број у алгебарском облику преведе у тригонометријски облик и обрнуто - израчуна збир, разлику, производ и количник комплексних бројева у тригонометријском облику - примени Моаврову формулу - одреди корене комплексног броја	- Адicione формуле - Тригонометријске функције двоструког аргумента - Тригонометријске функције половине аргумента - Инверзне тригонометријске функције и њихови графици - Претварање производа тригонометријских функција у збир тригонометријских функција - Претварање збира тригонометријских функција у производ тригонометријских функција - Тригонометријске једначине - Тригонометријске неједначине - Геометријска интерпретација комплексних бројева у комплексној равни, модуо и аргумент комплексног броја - Тригонометријски облик комплексног броја - Основне рачунске операције са комплексним бројевима у тригонометријском облику - Моаврова формула - Кореновање комплексних бројева	Степеновање и кореновање: при проширивању скупа из кога је изложилац, нагласити перманентност особина степеновања. Оспособити ученике да помоћу калкулатора одреде вредности корена и степена датог броја. Квадратна једначина и квадратна функција: показати односе између решења и коефицијената, као и растављање квадратног тринома на чиниоце. Знак квадратне функције читати са графика и примењивати на решавање неједначина. Истаћи повезаност између аналитичког и графичког приказа квадратне функције. Тригонометрија: пажњу посветити адicioneм формулама из којих непосредно следи већина тригонометријских формула. Обрадити инверзне тригонометријске функције у обиму који је потребан за решавање тригонометријских једначина. Примену тригонометријског облика комплексног броја илустровати на примерима из струке. Експоненцијална и логаритамска функција важно је истаћи да су експоненцијална и логаритамска функција инверзне. При решавању једначина указати на важност постављања одговарајућих услова.
Експоненцијална и логаритамска функција	- Упознавање основних особина експоненцијалне и логаритамске функције - Примена стечених знања на решавање једноставнијих експоненцијалних и логаритамских једначина	- прикаже аналитички, табеларно и графички експоненцијалну функцију и објасни њене особине - реши једноставне експоненцијалне једначине - прикаже аналитички, табеларно и графички логаритамску функцију као инверзну функцију експоненцијалне и наведе њене основне особине - објасни појам логаритма, наведе и примени правила логаритмовања - реши једноставне логаритамске једначине - користи калкулатор за одређивање вредности логаритама	- Експоненцијална функција и њен график - Експоненцијалне једначине - Дефиниција логаритма и особине - Логаритамска функција - Једноставније логаритамске једначине - Декадни логаритам и употреба калкулатора	Експоненцијална и логаритамска функција важно је истаћи да су експоненцијална и логаритамска функција инверзне. При решавању једначина указати на важност постављања одговарајућих услова.
Вектори	Проширивање знања о векторима	- представи вектор у Декартовом координатном правоуглом систему у простору - дефинише скаларни, векторски и мешовити производ вектора - израчуна интензитет вектора - одреди скаларни, векторски и мешовити производ вектора који су задати координатама - утврди да ли су два вектора узајамно ортогонална - одреди угао између два вектора задата координатама - израчуна површину троугла и запремину паралелопипеда	- Вектори, особине вектора - Скаларни производ вектора. Колинеарни вектори - Векторски производ вектора - Мешовити производ вектора - Вектори у координатном систему - Скаларни производ вектора задатих координатама - Угао између два вектора - Векторски производ вектора задатих координатама - Површина троугла - Мешовити производ вектора задатих координатама. - Запремина паралелопипеда	Вектори: дефинисати колинеарне и компланарне векторе као и линеарну независност. Изразити векторе у координатном облику и пажњу усмерити на алгебарски приступ. Бирати рачунске примере који истичу особине нормалности, колинеарности, компланарности и рачунање површине и запремине. Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: 1. активност ученика на часу; 2. усмену проверу знања; 3. писмену провера знања; 4. тестове знања. Оквирни број часова по темама Степеновање и кореновање 18 часова Квадратна једначина и квадратна функција 22 час Тригонометрија 23 часа Експоненцијална и логаритамска функција 18 часова Вектори 12 часова - За реализацију 4 писмена задатка са исправкама планирано је 12 часова.

ТЕМА	ЦИЉ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА
Геометрија	Проширивање знања о геометрији	- разликује основне и изведене геометријске појмове - дефинише суседне, упоредне, унакрсне, комплементне и суплементне углове - наведе и примени везе између углова са паралелним или нормалним крацима - наведе и примени релације везане за унутрашње и спољашње углове троугла - дефинише појмове симетрала дужи, симетрала угла, тежишна дуж и средња линија троугла - конструише симетралу дужи, симетралу угла и висину троугла - конструише значајне тачке троугла - наведе својство тежишта - наведе и примени основне релације у једнакокраком, односно једнакокрачном троуглу - разликује врсте четвороуглова, наведе и примени њихове особине на одређивање непознатих елемената четвороугла - формулише Талесову теорему и примени је на поделу дужи на n једнаких делова - наведе ставове о сличности троуглова - примени ставове о сличности троуглова на одређивање непознатих елемената у једноставнијим задацима	- Геометријски појмови и везе између њих - Троугао - Значајне тачке троугла - Четвороугао - Талесова теорема - Сличност фигура - Сличност троуглова, ставови сличности	На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и начинима оцењивања Облици наставе Предмет се реализује кроз следеће облике наставе: - теоријска настава (105 часа) Место реализације наставе - Теоријска настава се реализује у учионици или кабинету за математику Препоруке за реализацију наставе - образложити циљ предмета, начин и критеријум оцењивања - неопходна предзнања поновити уз максимално ангажовање ученика - подстицати ученике на размишљање и самостално закључивање - примењивати разноврсне облике и методе рада, како би се подстакла активност ученика - инсистирати на прецизности, тачности, систематичности и уредности у раду - упућивати ученике на претраживање различитих извора и примена савремених технологија
Полиедри	Проширивање знања о полиедрима	- примени обрасце за израчунавање обима и површине равних фигура: троугла, паралелограма, четвороугла са узајамно нормалним дијагоналама, трапеза и правилног шестоугла - разликује пет правилних полиедара - примени обрасце за израчунавање површине и запремине призме - примени обрасце за израчунавање површине и запремине пирамиде - примени обрасце за израчунавање површине и запремине зарубљене пирамиде - уочи равне пресеке призме, пирамиде и зарубљене пирамиде и израчунава површину пресека - израчуна површину и запремину сложеног тела	- Површине равних фигура - Полиедри. Правилни полиедри - Призма и равни пресеци призме - Површина и запремина призме - Пирамида и равни пресеци пирамиде - Кавалијеријев принцип - Површина и запремина пирамиде - Зарубљена пирамида, равни пресеци зарубљене пирамиде - Површина и запремина зарубљене пирамиде	Геометрија: инсистирати на прецизности, уредности и правилној терминологији. При обради сличности користити примере из струке. Полиедри и Обртна тела: користити симулације пресека на рачунару. Садржаје повезати са стручним предметима и проблемима из свакодневног живота. Аналитичка геометрија у равни: истаћи да је аналитичка геометрија на одређени начин спој алгебре и геометрије и повезати примену аналитичког апарата са решавањем одређених задатака из геометрије. Указати на везе између различитих облика једначине праве. Једначину кружнице обрадити у општем и канонском облику. Низови: математичку индукцију илустровати на једноставнијим примерима. Обрадити појам реалног низа при чему посебну пажњу треба усмерити на аритметички и геометријски низ. Низове задавати формулом, навођењем чланова и рекурентно. Примере низова узимати из разних области математике, (нпр. из геометрије) као и из свакодневног живота (нпр. неки изабрани проблем сложеног интересног рачуна, као увод у следећу наставну тему). Елементи финансијске математике: користити што више конкретних примера из живота.
Обртна тела	Проширивање знања о обртним телима	- објасни како настају ваљак, купа, сфера и лопта - примени одговарајуће формуле и израчуна површине и запремине обртних тела - реши једноставнији проблемски задатак са описаним и/или уписаним телом	- Ваљак, купа, сфера и лопта - Површина ваљка и купе - Површина лопте - Запремина ваљка и купе - Запремина лопте - Површина и запремина делова лопте - Описана и уписана тела	

Аналитичка геометрија у равни	• Стицање основних знања о аналитичкој геометрији	• примени Гаусов алгоритам на решавање система линеарних једначина (3×3) • израчуна растојање између две тачке, обим и површину троугла ако су дате координате његових темена • разликује општи облик једначине праве од експлицитног облика и преведе један запис у други • објасни положај праве у координатном систему у зависности од коефицијената k и p • одреди једначину праве одређену датом тачком и датим коефицијентом правца • одреди једначину праве одређену датим двема тачкама • примени услов нормалности и услов паралелности две праве • одреди угао који заклапају две праве • израчуна растојање тачке од праве • преведе општи облик једначине кружнице у канонски • одреди центар и полупречник кружнице • одреди једначину кружнице из задатих услова – једноставнији примери • испита међусобни положај праве и кружнице • одреди једначину тангенте кружнице из задатих услова • одреди међусобни положај две кружнице • наведе дефиницију елипсе и њену једначину • одреди једначину елипсе из задатих услова – једноставнији примери • одреди тангенту елипсе из задатих услова – једноставнији примери • препознаје остале криве другог реда (хиперболу и параболу)	• Системи линеарних једначина. Гаусов алгоритам • Декартов координатни систем у равни. Координате тачке, растојање између две тачке, подела дужи у датој размери • Једначина праве у Декартовом правоуглом координатном систему • Општи и експлицитни облик једначине праве • Сегментни облик једначине праве • Две праве. Паралелност и нормалност • Угаони коефицијент. Угао између две праве • Разни облици једначине праве • Нормални облик једначине праве и растојање тачке од праве • Једначина кружнице. • Права и кружница. Услов додире праве и кружнице • Узајамни положај две кружнице • Једначина елипсе • Особине елипсе (ексцентрицитет и директрисе) • Елипса и права • Хипербола и параболa (као криве другог реда)	• Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • активност ученика на часу; • усмену проверу знања; • писмену провера знања; • тестове знања. • Оквирни број часова по темама • Геометрија 19 часова • Полиедри 15 часова • Обртна тела 10 часова • Аналитичка геометрија у равни 26 часова • Низови 16 часова • Елементи финансијске математике 7 часова За реализацију 4 писмена задатка са исправкама планирано је 12 часова.
Низови	• Упознавање са појмовима низ и математичка индукција • Разумевање и примена аритметичког и геометријског низа • Упознавање са појмовима гранична вредност низа и конвергентни низ	• изводи једноставније доказе математичком индукцијом • препозна општи члан низа када су дати почетни чланови низа (једноставнији примери) • препозна аритметички низ и одреди везу између општег члана, првог члана и диференције низа • израчуна збир првих n чланова аритметичког низа • препозна геометријски низ и одреди везу између општег члана и првог члана и количника низа • израчуна збир првих n чланова геометријског низа • дефинише појам граничне вредности низа и израчуна граничну вредност низа • наведе особине конвергентних низова	• Математичка индукција • Неке важније једнакости • Бројни низови. Особине • Аритметички низ. Збир првих n чланова аритметичког низа • Геометријски низ. Збир првих n чланова геометријског низа • Гранична вредност низа • Особине конвергентних низова	
Елементи финансијске математике	• Упознавање са основним елементима финансијске математике	• примени каматни рачун од сто (време дато у годинама, месецима или данима) • објасни појам менице и на који начин се употребљава • примени прост каматни рачун на обрачунавање камате код штедних улога и потрошачких кредита • дефинише појам сложеног каматног рачуна • покаже разлику између простог и сложеног каматног рачуна на датом примеру	• Прост каматни рачун • Примена простог каматног рачуна (рад са меницама и са рачуном штедног улога, потрошачки кредити) • Појам сложеног каматног рачуна	

ТЕМА	ЦИЉ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА
Функције	- Проширивање знања о особинама функцијама - Упознавање са појмом гранична вредност функције	- дефинише функцију и врсте функција ($I-I$, HA и бијекција) - користи експлицитни и имплицитни облик функције - објасни и испита монотоност, ограниченост, парност и периодичност функције и одреди нуле функције - одреди инверзну функцију дате, једноставне функције - одреди сложену функцију две задате функције - нацрта и анализира елементарне функције - одреди граничну вредност функције - наброји важне лимесе - одреди асимптоте дате функције	- Функције. Основне особине реалних функција реалне променљиве - Сложена функција - Инверзна функција - Преглед елементарних функција (линеарна, степена, експоненцијална, логаритамска, тригонометријске) - Гранична вредност функције. Особине - Број e. Важни лимеси - Непрекидност функције - Асимптоте функција. Хоризонтална асимптота - Вертикална асимптота - Коса асимптота	На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и начинима оцењивања Облици наставе Предмет се реализује кроз следеће облике наставе: - теоријска настава (93 часа) Место реализације наставе Теоријска настава се реализује у учионици или кабинету за математику Препоруке за реализацију наставе - образложити циљ предмета, начин и критеријум оцењивања - неопходна предзнања поновити уз максимално ангажовање ученика - подстицати ученике на размишљање и самостално закључивање - примењивати разноврсне облике и методе рада, како би се подстакла активност ученика - инсистирати на прецизности, тачности, систематичности и уредности у раду - упућивати ученике на претраживање различитих извора и примену савремених технологија
Извод функције	- Разумевање појма извода функције - Оспособљавање за примену извода на испитивање својстава функције	- објасни проблем тангенте у датој тачки и проблем брзине - дефинише извод функције - примени правила диференцирања - одреди извод сложене и инверзне функције - примени таблицу елементарних извода - одреди екстремне вредности помоћу извода функције - испита монотоност функције помоћу извода - испита и нацрта графике једноставнијих функција	- Проблем тангенте и брзине - Дефиниција извода функције - Правила диференцирања (извод збира, производа и количника функција) - Таблица извода елементарних функција - Извод инверзне функције. Извод сложене функције - Испитивање екстремних вредности и монотоности функција помоћу извода - Испитивање и цртање графика функција	
Интеграли	Стицање основних знања о интегралима	- одреди примитивну функцију дате функције - примени особине неодређеног интеграла - примени метод замене - примени метод парцијалне интеграције - дефинише одређени интеграл - примени Њутн-Лајбницеову формулу - примени метод замене и метод парцијалне интеграције код одређеног интеграла - реши једноставније диференцијалне једначине - израчуна површину равног лика - израчуна запремину обртног тела - израчуна дужину лука криве	- Примитивна функција. Неодређени интеграл - Основне особине неодређеног интеграла - Методи интеграције. Метод замене - Метод парцијалне интеграције - Дефиниција одређеног интеграла - Особине одређеног интеграла - Њутн-Лајбницеова формула - Метод замене променљиве код одређеног интеграла - Парцијална интеграција код одређеног интеграла - Израчунавање површине равног лика - Запремина обртних тела - Дужина лука криве	Функције: значајније особине истаћи у приказу елементарних функција. За приказивање графика елементарних функција користити рачунар. Појам граничне вредности усмерити на ближе одређење појма непрекидности и за испитивање функције на крајевима домена тј. налажење асимптота. Извод функције: примењујући знање из аналитичке геометрије о правој, увести ученике у област диференцијалног рачуна. Указати на примену диференцијала код апроксимације функција. При обради примене извода функције на испитивање и цртање графика функције користити једноставније примере (рационалне). Интеграли: потребно је јасно истаћи да је код диференцирања дата функција и треба одредити њен извод, а у случају интеграције дат је извод и треба одредити функцију. Тежиште треба да буде на разумевању различитих метода интеграције, а не на решавању компликованих интеграла. Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - активност ученика на часу; - усмену проверу знања; - писмену провера знања; - тестове знања. Оквирни број часова по темама - Функције 27 часова - Извод функције 27 часова - Интеграли 27 часова За реализацију 4 писмена задатка са исправкама планирано је 12 часова

КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА

- Физика
- Хемија
- Рачунарство и информатика
- Основе електротехнике
- Електроника

РАЧУНАРСТВО И ИНФОРМАТИКА

Циљ предмета: Стицање знања, вештина и формирање вредносних ставова информатичке писмености неопходних за живот и рад у савременом друштву.

Разред први

Назив и трајање модула предмета:

НАЗИВ МОДУЛА	Трајање модула (часови)
	В
Основе рачунарске технике	16
Обрада текста	16
Табеларни прорачуни	16
Слајд – презентације	12
Интернет и електронска комуникација	14
УКУПНО:	74

НАПОМЕНА: Годишњи фонд часова зависи од броја наставних недеља у првом разреду који је дефинисан наставним планом за сваки образовни профил.

Назив модула: **Основе рачунарске технике**

Трајање модула: **16 часова**

ЦИЉЕВИ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА	ПРЕПОРУЧЕНЕ АКТИВНОСТИ И НАЧИН ОСТВАРИВАЊА МОДУЛА
Оспособљавање ученика за коришћење основних могућности рачунарског система	• класификује фазе историјског развоја рачунара • наведе примере употребе рачунара у свакодневном животу • дефинише појмове хардвера и софтвера • објасни Фон Нојманов модел рачунара • разликује јединице за меру количине података • разликује основне компоненте рачунара • разликује факторе који утичу на перформансе рачунара • разликује врсте софтвера • дефинише оперативни систем (ОС) и наводи његове главне функције • подешава радно окружење ОС • хијерархијски организује фасцикле и управља фасциклама и датотекама • разликује типове датотека • користи текст едитор оперативног система • црта помоћу програма за цртање у оквиру ОС • инсталира нови софтвер • компресује и декомпресује датотеке и фасцикле • обезбеђује заштиту рачунара од штетног софтвера • инсталира периферне уређаје • наводи примере и предности умрежавања рачунара • манипулише дељивим ресурсима у локалној мрежи • управља штампањем докумената • примењује здравствене и сигурносне мере заштите при коришћењу рачунара • објасни утицај коришћења рачунара на животну средину • примењује и поштује законска решења у вези са ауторским правима и заштитом података	• историјски развој технологија за складиштење, обраду и пренос података • примена рачунара у разним областима људске делатности • блок-схема Фон Нојмановог модела рачунарског система • јединице за мерење количине податка (бит, бајт, редови величине) • основне компоненте рачунара и њихов утицај на перформансе рачунара • врсте и подела софтвера, главне функције ОС-а • подешавање радног окружења (позадина радне површине, сат, календар, језик тастатуре, резолуција монитора...) • концепти организације датотека и фасцикли • типови датотека • текст едитор цртање који постоји у саставу ОС-а • програм за цртање који постоји у саставу ОС-а • инсталација корисничког софтвера • програми за архивирање података • програми за заштиту рачунара од штетног софтвера • инсталација периферних уређаја • дељење ресурса у оквиру локалне мреже • подешавање параметара штампе • фактори који штетно утичу на здравље корисника рачунара, животну средину и мере за њихову минимизацију • врсте лиценци, ауторска права и заштита података	На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе / учења, планом рада и начинима оцењивања. Ставове предвиђене модулом изграђивати и вредновати код ученика током свих облика наставе. Облици наставе Модул се реализује кроз следеће облике наставе: • лабораторијске вежбе Подела одељења на групе Одељење се дели на 2 групе приликом реализације: • Лабораторијских вежби Место реализације наставе • рачунарски кабинет Препоруке за реализацију наставе • Конкретне примере за вежбање прилагодити образовном профилу. • При реализацији модула инсистирати на вештинама. • Принципи рада рачунарског система објаснити правећи паралелу са системима који су ученицима већ познати из ранијег искуства. • Основне компоненте рачунара: објаснити ученицима начин повезивања рачунара, улазно – излазне портове и уређаје спољашње меморије, а централну јединицу само на нивоу основне блок – шеме (матична плоча, напајање, РАМ, процесор, графичка, звучна и мрежна карта). • Објаснити значај и направити хијерархију утицаја појединих компоненти рачунара на перформансе рачунара. • Поделу софтвера урадити на нивоу: ОС, апликативни софтвер и драјвери и објаснити њихову намену. • При подешавању радног окружења посебну пажњу обратити на регионална подешавања

			• При реализацији хијерархијске организације фасцикли објаснити ученицима њен значај. • Инсталацију софтвера реализовати на програмима за заштиту рачунара и архивирање података. • Инсталацију периферних уређаја урадити на примеру штампача. • Објаснити ученицима значај правилног држања тела, осветљења, дужине рада без паузе... • Инсистирати на поштовању и доследном спровођењу ауторских права и софтверских лиценци. Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: 1. Праћење остварености исхода 2. Тестове знања 3. Тестове практичних вештина
--	--	--	--

Назив модула: **Обрада текста**
Трајање модула: **16 часова**

ЦИЉЕВИ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА	ПРЕПОРУЧЕНЕ АКТИВНОСТИ И НАЧИН ОСТВАРИВАЊА МОДУЛА
Оспособљавање ученика за рад са програмима за обраду текста	• подешава радно окружење програма за обраду текста • управља текстуалним документима и чува их у различитим верзијама • креира и уређује текстуалне документе • креира и уређује табеле • уметне објекте у текст и модификује их • направи циркуларна писма • подешава параметре изгледа странице текстуалног документа • проналази и исправља правописне и словне грешке помоћу алата уграђених у програм за обраду текста. • прегледа и штампа текстуални документ	• подешавање радног окружења (палете алатки, пречице, лењир, поглед, зум...) • рад са документима (отварање, снимање у различитим форматима и верзијама програма) • уношење текста (унос текста, симбола и специјалних карактера) • форматирање текста (слова, обликовање, индексирање, експонирање, боја, промена величине слова) • форматирање пасуса • стилови • креирање и форматирање табеле • уношење података и модификовање табеле • рад са објектима (уметање, копирање, премештање, промена величине...) • израда циркуларног писма, избор листе прималаца, уметање података, снимање и штампање • подешавање параметара изгледа странице документа (оријентација папира, величина, маргине, прелом, уређивање заглавља и подножја, аутоматско нумерисање страна) • исправљање правописних грешака, контролор правописа • прегледање документа пре штампања, штампање целог документа, појединачних страница и одређивање броја копија	На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе / учења, планом рада и начинима оцењивања. Ставовe предвиђене модулом изграђивати и вредновати код ученика током свих облика наставе. Облици наставе Модул се реализује кроз следеће облике наставе: • лабораторијске вежбе Подела одељења на групе Одељење се дели на 2 групе приликом реализације: • Лабораторијских вежби Место реализације наставе • рачунарски кабинет Препоруке за реализацију наставе • Конкретне примере за вежбање прилагодити образовном профилу кроз корелацију са стручним предметима (форме, текстови, обрасци, извештаји и сл. са каквима ће ученик радити при обављању стручних послова) • При реализацији овог модула инсистирати на правопису и употреби одговарајућег језика тастатуре. • Инсистирати на правилном формирању параграфа (максимално користити могућности које пружа програм, избегавати поновљену употребу тастера „ентер” и „размак”) • При обради табела као пример урадити табелу која ће се касније користити при изради циркуларног писма. Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: 1. праћење остварености исхода 2. тестове практичних вештина

Назив модула: **Табеларни прорачуни**
Трајање модула: **16 часова**

ЦИЉЕВИ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА	ПРЕПОРУЧЕНЕ АКТИВНОСТИ И НАЧИН ОСТВАРИВАЊА МОДУЛА
Оспособљавање ученика за рад са програмом за табеларне прорачуне	• подешава радно окружење програма за табеларне прорачуне • управља табеларним документима и чува их у различитим верзијама • уноси податке различитих типова – појединачно и аутоматски • измени садржаје ћелија • сортира и поставља филтере • манипулише врстама и колонама • организује радне листове • уноси формуле у ћелије • форматира ћелије • бира, обликује и модификује графиконе • подешава изглед странице за штампање табеларног документа • исправља грешке у формулама и тексту • прегледа и штампа табеларни документ	• подешавање радног окружења (палете алатки, пречице, лењир, поглед, зум...) • рад са документима (отварање, снимање у различитим форматима и верзијама програма) • уношење података (појединачни садржаји ћелија и аутоматске попуне) • мењање типа и садржаја ћелије • сортирање и филтрирање • подешавање димензија, преметање, фиксирање и сакривање редова и колона • додавање, брисање, премештање и преименовање радних листова • уношење формула са основним аритметичким операцијама, користећи референце на ћелије • функције за: сумирање, средњу вредност, минимум, максимум, пребројавање, заокруживање • логичке функције • копирање формула, релативно и апсолутно референцирање ћелија • форматирање ћелија (број децималних места, датум, валута, проценат, поравнање, прелом, оријентација, спајање ћелија, фонт, боја садржаја и позадине, стил и боја рама ћелије) • намена различитих типова графикона, приказивање података из табеле помоћу графикона • подешавање изгледа странице документа за штампање (оријентација папира, величина, маргине, прелом, уређивање заглавља и подножја, аутоматско нумерисање страна) • исправљање грешака у формулама и тексту • прегледање документа пре штампања, аутоматско штампање насловног реда, штампање опсега ћелија, целог радног листа, целог документа, графикона и одређивање броја копија	На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе / учења, планом рада и начинима оцењивања. Ставови предвиђене модулом изграђивати и вредновати код ученика током свих облика наставе. Облици наставе Модул се реализује кроз следеће облике наставе: • лабораторијске вежбе Подела одељења на групе Одељење се дели на 2 групе приликом реализације: • Лабораторијских вежби Место реализације наставе • рачунарски кабинет Препоруке за реализацију наставе • Конкретне примере за вежбање прилагодити образовном профилу кроз корелацију са стручним предметима. • При реализацији овог модула инсистирати на правопису и употреби одговарајућег језика тастатуре. • Логичке функције: избор функција прилагодити нивоу знања ученика и потребама образовног профила. • Форматирање ћелија обрађивати током два часа • При обради графикона, показати различите врсте графикона (хистограме, линијске, и „пите“; објаснити њихову намену; показати подешавање појединих елемената графикона). Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: 1. праћење остварености исхода 2. тестове практичних вештина

Назив модула: **Слајд – презентације**
Трајање модула: **12 часова**

ЦИЉЕВИ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА	ПРЕПОРУЧЕНЕ АКТИВНОСТИ И НАЧИН ОСТВАРИВАЊА МОДУЛА
Оспособљавање ученика за израду слајд – презентација и њихово презентовање	• подешава радно окружење програма за израду слајд – презентације • управља слајд – презентацијама и чува их у различитим форматима и верзијама • додаје и премешта слајдове • припреми презентацију у складу са правилима и смерницама за израду презентације • користи различите организације слајда • уноси и форматира текст на слајду • додаје објекте на слајд • уноси белешке уз слајд • подешава позадину слајда • користи и модификује готове дизајн – теме • додаје и подешава анимационе ефекте објектима • бира и подешава прелазе између слајдова • израђује интерактивне слајд презентације • разликује врсте погледа на презентацију • припрема за штампу и штампа презентацију • подешава презентацију за јавно приказивање; • припрема презентације за приказивање са другог рачунара • излаже слајд-презентацију	• подешавање радног окружења (палете алатки, пречице, лењир, поглед, зум...) • рад са документима (отварање, снимање у различитим форматима и верзијама програма) • додавање и манипулација слајдовима • основна правила и смернице за израду презентације (количина текста и објеката по слајду, величина и врста слова, дизајн...) • организација слајда: слајдови са текстом, табелама, дијаграмима и графиконима • форматирање текста • додавање објеката на слајд (звук, филм....) • позадина слајда (боје, преливи, шрафуре, текстуре и слике) • дизајн – теме • анимациони ефекти (врсте, подешавање параметара, анимационе шеме) • прелаз између слајдова • интерактивна презентација (хиперлинкови и акциона дугмад) • врсте погледа на презентацију • штампање презентације • подешавање презентације за јавно приказивање (ручно, аутоматски, у петљи...) • наступ презентера (положај презентера, вербална и невербална комуникација, савладавање треме...)	На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе / учења, планом рада и начинима оцењивања. Ставови предвиђене модулом изграђивати и вредновати код ученика током свих облика наставе. Облици наставе Модул се реализује кроз следеће облике наставе: • лабораторијске вежбе Подела одељења на групе Одељење се дели на 2 групе приликом реализације: • Лабораторијских вежби Место реализације наставе • рачунарски кабинет Препоруке за реализацију наставе • Практичну реализацију модула извести у неком од програма за израду слајд презентације. • Конкретне примере за вежбање прилагодити образовном профилу кроз корелацију са стручним предметима.

			• Кроз цео модул ученик треба да ради на једној презентацији чија је тематика везана за конкретан образовни профил и да на њој примени сва усвојена знања и вештине. • При реализацији овог модула инсистирати на правопису и употреби одговарајућег језика тастатуре. • Извођење наставе започети објашњењима наставника а затим усмерити ученике да самостално вежбају. • Инсистирати на значају слајд презентација и важности квалитетног презентовања. • Подстицати код ученика креативност. • Последња два часа ученици презентују своје радове и дискутују о њима. Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: 1. праћење остварености исхода 2. тестове практичних вештина
--	--	--	---

Назив модула: **Интернет и електронска комуникација**
Трајање модула: **14 часова**

ЦИЉЕВИ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА	ПРЕПОРУЧЕНЕ АКТИВНОСТИ И НАЧИН ОСТВАРИВАЊА МОДУЛА
Оспособљавање ученика за коришћење Интернета и електронску комуникацију	• објасни појам и структуру Интернета • разликује начине повезивања рачунара са Интернетом • разликује Интернет – сервисе • објасни појмове хипертекста и WWW • користи садржаје са веба (WWW – сервиса) • проналази садржаје на вебу помоћу претраживача • процењује садржаје са веба на критички начин • преузима садржаје са веба • комуницира путем електронске поште • разликује предности и недостатке електронске комуникације • користи разноврсне Интернет – сервисе • попуњава и шаље веб – базиране обрасце • објашњава појам електронског пословања • примени сервис „у облаку” • објашњава могуће злоупотребе Интернета • примењује безбедносне мере приликом коришћења Интернета • примењује правила лепог понашања на мрежи • поштује ауторска права за садржаје преузете са мреже	• историјски развој Интернета и структура • адресе и протоколи • начини повезивања рачунара са Интернетом (предности и недостаци сваког од њих) • сервиси Интернета (WWW, електронска пошта, FTP...) • WWW, веб – прегледач (врсте, отварање и подешавање) • коришћење претраживача (основно и напредно) • поузданост извора информација. • медијска писменост. • преузимање садржаја са веба (снимањем веб странице, копирањем садржаја са веб странице, преузимањем датотеке) • програми за електронску пошту (“веб – мејл” и програми за преузимање поште на локални рачунар) • радно окружење програма за електронску пошту • постављање адресе примаоца (“за”, „копија”, „невидљива копија”) • пријем и слање електронске поште, без и са прилогом • напредне могућности програма за преузимање ел. поште (уређивање адресара, уређивање фасцикли, аутоматско сортирање поште...) • веб – обрасци разноврсне намене • електронско пословање у трговини и јавној управи • предности и недостаци електронске комуникације • социјалне мреже, форуми, системи за брзе поруке, системи за електронско учење... • рачунарски сервиси „у облаку”, рад са текстом, табелама и датотекама. • безбедност деце на Интернету • безбедносни ризици коришћења електронске комуникације • правила лепог понашања у електронској комуникацији	На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе / учења, планом рада и начинима оцењивања. Ставовe предвиђене модулом изграђивати и вредновати код ученика током свих облика наставе. Облици наставе Модул се реализује кроз следеће облике наставе: • лабораторијске вежбе Подела одељења на групе Одељење се дели на 2 групе приликом реализације: • лабораторијских вежби Место реализације наставе • рачунарска кабинет Препоруке за реализацију наставе • При реализацији овог модула инсистирати на правопису и употреби одговарајућег језика тастатуре. • Током реализације свих садржаја модула инсистирати на могућностима злоупотребе Интернета а поготово на безбедности корисника, поузданости информација и спречавању злоупотребе деце. • При претраживању Интернета ученике усмерити ка тражењу образовних веб сајтова и коришћењу система за електронско учење. • При обради електронског пословања демонстрирати различите врсте веб образаца који се користе за поручивање и плаћање робе путем Интернета, поручивање докумената... • Показати рад са текстом, рад са табелама и складиштење података у неком од сервиса „у облаку” (<i>cloud computing</i>), доступних путем веба. • Преузимање садржаја са веба вежбати на примерима преузимања текста, слика, клипова и датотека. • Код преузимања садржаја са веба водити рачуна о веродостојности извора информација и развијати код ученика критичко мишљење и медијску писменост у избору и тумачењу садржаја. • При електронској комуникацији поштовати правила лепог понашања (<i>netiquette</i>).

			• При реализацији садржаја везаних за електронску пошту објаснити ученицима „пут” електронског писма. • Доследно спроводити поштовање ауторских права и софтверских лиценци. Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: 1. праћење остварености исхода 2. тестове практичних вештина
--	--	--	--

КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА

• Сви предмети

Назив предмета:	ИСТОРИЈА
Годишњи фонд часова:	74
Разред:	први
Циљеви предмета:	1. Стицање хуманистичког образовања и развијање историјске свести; 2. Разумевање историјског простора и времена, историјских догађаја, појава и процеса и улоге истакнутих личности; 3. Развијање индивидуалног и националног идентитета; 4. Стицање и проширивање знања, развијање вештина и формирање ставова неопходних за разумевање савременог света (у националном, регионалном, европском и глобалном оквиру); 5. Унапређивање функционалних вештина и компетенција неопходних за живот у савременом друштву (истраживачких вештина, критичког и креативног мишљења, способности изражавања и образлагања сопствених ставова, разумевања мултикултуралности, развијање толеранције и културе аргументованог дијалога); 6. Оспособљавање за ефикасно коришћење информационо-комуникационих технологија; 7. Развијање свести о потреби сталног усавршавања и свести о важности неговања културно-историјске баштине.

ТЕМА	ЦИЉ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА
Српска држава и државност	• Проширивање знања о настанку модерне српске државе и најважнијим одликама српске државности. • Развијање свести о значају средњовековне државности за настанак модерне српске државе. • Уочавање улоге знаменитих личности у развоју српске државности. • Разумевање најзначајнијих идеја модерног доба и њиховог утицаја у процесу стварања српске државе. • Разумевање међународног контекста у коме настаје и постоји српска држава.	• препозна различите историјске садржаје (личности, догађаје, појаве и процесе) и доведе их у везу са одговарајућом временском одредницом и историјским периодом; • разликује периоде у којима је постојала, престала да постоји и поново настала српска држава; • наведе и упореди одлике српске државности у средњем и новом веку; • уочи утицај европских револуционарних збивања на развој српске националне и државне идеје; • објасни узроке и последице Српске револуције, ослободилачких ратова 1876–1878, Балканских ратова и Првог светског рата; • уочи и објасни на историјској карти промене граница српске државе; • лоцира места најважнијих битака које су вођене током Српске револуције, ослободилачких ратова 1876–1878, Балканских ратова и Првог светског рата; • опише улогу истакнутих личности у Српској револуцији, у развоју државних институција и формирању модерног политичког система, у ослободилачким ратовима 1876–1878, Балканским ратовима и Првом светском рату; • изведе закључак о значају уставности за развој модерног политичког система.	• Српска државност у средњем веку. • Српски народ и његови суседи у средњем веку. • Положај Срба под османском, хаџбуршком и млетачком влашћу (XVI–XVIII век). • Српска револуција 1804–1835. и њено место у контексту европских збивања. • Развој државних институција. • Развој уставности. • Улога модерних династија (Карађорђевићи, Обреновићи, Петровићи) у развоју српске државности. • Ратови Србије и Црне Горе за независност 1876–1878. • Формирање модерног политичког система и настанак странака (радикалне, либералне и напредњачке). • Положај Срба под османском и хаџбуршком влашћу у XIX и почетком XX века. • Србија и Црна Гора у Балканским ратовима и Првом светском рату. - Најзначајније личности (вожд Карађорђе Петровић, кнез Милош Обреновић, прота Матеја Ненадовић, митрополит Стефан Стратимировић, Димитрије Давидовић, Тома Вучић Перишић, Илија Гарашанин, кнез Александар Карађорђевић, кнез Михаило Обреновић, Владимир Јовановић, Светозар Милетић, краљ Милан Обреновић, владика Петар I Петровић, владика Петар II Петровић, књаз Данило Петровић, књаз Никола Петровић, Лука Вукаловић, Јован Ристић, Стојан Новаковић, Никола Пашић, краљ Александар Обреновић, краљ Петар I Карађорђевић, престолонаследник Александар Карађорђевић, Радомир Путник, Степа Степановић, Живојин Мишић, Петар Бојовић, Јанко Вукотић...).	На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и начинима оцењивања Облици наставе: Предмет се реализује кроз следеће облике наставе: • теоријска настава. Место реализације наставе: • Теоријска настава се реализује у учионици или одговарајућем кабинету. Оцењивање: Вредновање остварености исхода вршити кроз: • праћење остварености исхода • тестове знања. Оквирни број часова по темама: • Српска држава и државност – 34 часова; • Српски народ у југословенској држави – 18 часова; • Достигнућа српске културе – 12 часова; • Српски народ и Србија у савременом свету – 10 часова. Препоруке за реализацију наставе: • структура програма конципирана је с циљем да помогне наставнику у планирању непосредног рада са ученицима, олакшавајући му одређивање обима и дубине обраде појединих наставних садржаја, • за сваку тематску целину дати су циљеви, исходи и садржаји, а исходи треба да послуже да наставни процес буде тако обликован да се наведени циљеви остваре,

Српски народ у југословенској држави	• Проширивање знања о југословенској идеји и носиоцима идеје стварања југословенске државе. • Разумевање међународног контекста у коме настаје југословенска држава. • Проширивање знања о одликама југословенске државе. • Проширивање знања о положају српског народа у југословенској држави. • Уочавање улоге знаменитих личности у политичком животу југословенске државе. • Сагледавање међународног положаја југословенске државе.	• образложи најважније мотиве и узроке стварање југословенске државе; • уочи значај настанка југословенске државе за српски народ; • идентификује одлике југословенске државе као монархије и као републике; • разликује особености друштвено-политичких система који су постојали у југословенској држави; • уочи и разуме међународни положај југословенске државе; • образложи допринос југословенских антифашистичких покрета победи савезника у Другом светском рату; • именује најважније личности које су утицале на друштвено-политичка збивања у Југославији.	• Југословенска идеја и конституисање државе. • Одлике политичког система у југословенској краљевини (политичке борбе, Видовдански и Октобарски устав, лични режим краља Александра, стварање Бановине Хрватске и отварање српског питања). • Априлски рат и последице пораза, геноцид над Србима у НДХ. • Отпор, устанак и грађански рат. • Биланс рата и допринос Југославије победи антифашистичке коалиције. • Проглашење републике и изградња новог државног и друштвеног уређења. • Сукоб Југославије и социјалистичких земаља – резолуција Информбироа, Голи оток. • Југославија између истока и запада. • Разбијање и распад Југославије – пораз Југославије као идеје, политичког пројекта и друштвеног система, велике силе и југословенска криза, ратови у Словенији, Хрватској, Босни и Херцеговини, настаanak нових држава, сукоби на Косову и Метохији и НАТО интервенција 1999, Косовско питање, раздвајање Србије и Црне Горе. • Најзначајније личности (краљ Александар I Карађорђевић, Никола Пашић, Стјепан Радић, Љуба Давидовић, Светозар Прибићевић, Антон Корошеч, Милан Стојадиновић, Влатко Мачек, кнез Павле Карађорђевић, краљ Петар II Карађорђевић, генерал Драгољуб Михаиловић, генерал Милан Недић, Анте Павелић, Јосип Броз Тито, Слободан Милошевић, Фрањо Туђман...).	• садржаје треба прилагођавати ученицима, како би најлакше и најбрже достигли наведене исходе, • наставник има слободу да сам одреди распоред и динамику активности за сваку тему, уважавајући циљеве предмета, • програм се може допунити садржајима из прошлости завичаја, чиме се код ученика постиже јаснија представа о историјској и културној баштини у њиховом крају (археолошка налазишта, музејске збирке), • у школама на наставном језику неке од националних мањина могу се обрадити и проширени наставни садржаји из прошлости тог народа, • важно је искористити велике могућности које историја као наративни предмет пружа у подстицању ученичке радозналости, која је у основи сваког знања, • наставни садржаји треба да буду представљени као „прича“ богата информацијама и детаљима, не зато да би оптеретили памћење ученика, већ да би им историјски догађаји, појаве и процеси били предочени јасно, детаљно, живо и динамично, • посебно место у настави <i>историје</i> имају питања, како она која поставља наставним ученицима, тако и она која долазе од ученика, подстакнута оним што су чули у учионици или што су сазнали ван ње користећи различите изворе информација, • добро осмишљена питања наставника имају подстицајну функцију за развој историјског мишљења и критичке свести, не само у фази утврђивања и систематизације градива, већ и у самој обради наставних садржаја, • у зависности од циља који наставник жели да оствари, питања могу имати различите функције, као што су: фокусирање пажње на неки садржај или аспект, подстицање поређења, трагање за појашњењем, • настава би требало да помогне ученицима у стварању што јасније представе не само о томе шта се десило, већ и зашто се то десило и какве су последице из тога проистекле, у настави треба што више користити различите облике организоване активности ученика (индивидуални рад, рад у пару, рад у групи, радионице или домаћи задатак), • да би схватио догађаје из прошлости, ученик треба да их „оживи у свом уму“, у чему велику помоћ може пружити употреба различитих историјских текстова, карата и других извора историјских података (документарни и играни видео и дигитални материјали, музејски експонати, илустрације), облажење културно-историјских споменика и посете установама културе, • коришћење историјских карата изузетно је важно јер омогућавају ученицима да на очигледан и сликовит начин доживе простор на коме се неки од догађаја одвијао, помажући им да кроз време прате промене на одређеном простору,
Достигнућа српске културе	• Разумевање појма српског културног простора. • Развијање свести о вишевековном континуитету српске културе. • Сагледавање српске културе као дела европске културног наслеђа. • Проширивање знања о највишим дometима и представницима српске културе. • Развијање свести о значају образовања за општи културни напредак. • Уочавање промена у свакодневном животу код Срба кроз векове.	• разликује периоде у којима су настала најзначајнија дела српске културе; • упоређи одлике српске културе различитих периода; • објасни утицаје историјских збивања на културна кретања; • опише одлике свакодневног живота код Срба у различитим епохама и областима; • именује најважније личности које су заслужне за развој српске културе.	• Средњовековна култура Срба (језик и писмо, верски карактер културе, Мирослављево јеванђеље, књижевност, најзначајније задужбине, правни споменици). • Последице сеоба на српску културу (утицај западноевропских културних кретања на српску културу). • Успон грађанске класе. • Свакодневни живот сеоског и градског становништва. • Културна и просветна политика – оснивање Велике школе, Универзитета, академије наука, Народног позоришта. • Европски културни утицаји. • Личности – Свети Сава, деспот Стефан Лазаревић, монахиња Јефимија, Доситеј Обрадовић, Вук Караџић, Сава Текелија, Петар II Петровић Његош, Паја Јовановић, Урош Предић, Надежда Петровић, Лаза Костић...). • Српска култура као део југословенског културног простора (културна сарадња и прожимања, наука, уметнички покрети, хуманитарне и спортске организације, популарна култура, личности – Никола Тесла, Михајло Пупин, Михаило Петровић Алас, Јован Цвијић, Милутин Миланковић, Бранислав Нушић, Исидора Секулић, Јован Дучић, Ксенија Атанасијевић, Слободан Јовановић, Сава Шумановић, Иван Мештровић, Иво Андрић, Милош Црњански, Бојан Ступица, Десанка Максимовић, Борислав Пекић, Добрица Ћосић, Александар Петровић, Александар Поповић, Емир Кустурица, Душан Ковачевић...).	

Српски народ и Србија у савременом свету	- Разумевање политичких и економских односа у савременом свету. - Сагледавање међународног положаја Србије. - Проширивање знања о најзначајнијим међународним организацијама и чланству Србије у њима. - Проширивање знања о последицама научно-технолошког развоја на живот савременог човека.	- идентификује најважније чиниоце у међународним политичким и економским односима; - разуме место и улогу Србије у савременом свету; - утврди значај чланства Србије у међународним организацијама; - објасни утицај савремених техничких достигнућа на повезивање људи у свету.	- Најугицајније државе и организације у међународним политичким и економским односима. - Улога Организације уједињених нација у очувању мира у свету, борби против сиромаштва и заштити културних споменика. - Геополитички положај Србије. - Чланство Србије у регионалним, европским и светским организацијама (Савет Европе, ОЕБС, ОУН...). - Срби ван Србије (проблем избеглица, Црна Гора, Република Српска, Срби у дијаспори). - Свет почетком XXI века – научни и технолошки развој, Интернет, утицај медија на јавно мњење, популарна култура, глобализација, тероризам, еколошки проблеми...	- треба искористити и утицај наставе историје на развијање језичке и говорне културе (беседништва), јер историјски садржаји богате и оплемењују језички фонд ученика, - у раду са ученицима неопходно је имати у виду интегративну функцију историје, која у образовном систему, где су знања подељена по наставним предметима, помаже ученицима да постигну целовито схватање о повезаности и условљености географских, економских и културних услова живота човека кроз простор и време, - пожељно је избегавати фрагментарно и изоловано учење историјских чињеница јер оно има најкраће трајање у памћењу и најслабији трансфер у стицању других знања и вештина, - у настави треба, кад год је то могуће, примењивати дидактички концепт мултиперспективности, - одређене теме, по могућности, треба реализовати са одговарајућим садржајима из сродних предмета.
--	--	---	--	--

КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА

- Српски језик и књижевност
- Географија
- Социологија са правима грађана
- Грађанско васпитање
- Верска настава

Назив предмета:	ЛИКОВНА КУЛТУРА
Годишњи фонд часова:	37
Разред:	први
Циљеви предмета:	- Стицање функционалних знања из светског и националног уметничког наслеђа, теорије ликовне уметности и технологије ликовних материјала; - Оспособљавање за самостално ликовно изражавање и стварање традиционалним и савременим визуелним медијима, материјалима и техникама, за самостално проналажење и систематизовање информација из различитих извора, за примену стечених знања и умења у настави других предмета, свакодневном животу и будућем раду; - Развијање визуелног опажања и памћења, естетских критеријума, стваралачког и критичког мишљења; - Мотивисање ученика да доприноси естетском и културном начину живљења у свом природном и друштвеном окружењу.

ТЕМА	ЦИЉ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА
Теорија обликовања	- Формирање свести о значају и повезаности уметности са природом, друштвом и науком; - Разумевање значења ликовног дела; - Оспособљавање за изражавање ставова, доживљаја и емоција креативним коришћењем визуелних средстава;	- објасни повезаност уметности и друштва, уметности и природе и уметности и науке; - разликује врсте ликовних уметности; - препозна мотиве у уметничким делима; - дешифрује визуелни знак; - разликује ликовне елементе; - користи ликовне елементе у самосталном ликовном изражавању и стварању; - изражава своје ставове, доживљаје и емоције креативно користећи ликовни језик;	- Појам уметности; - Уметност и природа. Уметност и друштво. Повезаност ликовног стваралаштва са осталим уметностима, наукама и процесима рада; - Врсте ликовних уметности; - Мотиви уметности; - Откривање смисла и значења ликовног дела; - Визуелне комуникације; - Линија; - Величина и облик; - Простор; - Светлост; - Површина и текстура; - Боја; - Композиција (Компоновање различитих ликовних елемената и принципи компоновања);	На почетку теме ученике треба упознати са циљевима, садржајима, активностима и исходима наставе / учења, као и са претходном ситуацијом, планом рада и начинима вредновања остварених резултата. Облици наставе Тема се реализује кроз следеће облике наставе: - индивидуални; - фронтални; - рад у паровима; - групни. Место реализације наставе - Кабинет за наставу ликовне културе или ликовни атеље.

Уметничко наслеђе	• Стицање функционалних знања из уметничког наслеђа; • Формирање свести о значају очувања светског и националног уметничког наслеђа; • Формирање естетских критеријума;	• разликује елементарне појмове и термине у ликовној уметности; • изражава став о одабраним ликовним делима; • предлаже начине упознавања и комуницирања са делима ликовне уметности (посета изложбама, галеријама, музејима, локалитетима, сусрети са уметницима...); • изради презентацију одабране теме;	• Уметност праисторије; • Уметност старих цивилизација; • Сусрет истока и запада; • Уметност Грчке и Рима; • Ранохришћанска уметност; • Романичка и готичка уметност; • Уметност Византије; • Ренесанса и барок; • Неокласицизам, романтизам и реализам; • Импресионизам; • Модерна и савремена уметност; • Ученички пројекат: израда презентације (Могуће теме: уметнички правац, монографија уметника, поређење два или више уметника, археолошки локалитет у Србији, утицај византијске уметности на српску средњовековну уметност...);	Препоруке за реализацију наставе • Користити у настави сва доступна аудио-визуелна средства, према могућностима приказати презентацију или документарни филм; • Омогућити ученицима да неспутано изнесе идеје уз уважавање њихових предлога и да самостално формирају и образлажу ставове; • Омогућити развој способности према индивидуалним могућностима; • Мотивисати ученике да самостално долазе до решења проблема кроз ликовно изражавање и стварање; • Подстицати ученике на процену свог ликовног рада и радова других; • Кроз задатке који се односе на уметничко наслеђе ученике уводити у тимски рад и коришћење различитих извора информација; • Садржаје уметничког наслеђа обрадити сажето, на карактеристичним примерима са нагласком на национално културно и уметничко наслеђе; • Организовати изложбе и презентације радова ученика кроз јавни наступ у школи или институцијама културе • У складу са могућностима школе, организовати посете музејима, галеријама или историјским локалитетима, посете локалним атељеима уметника или уметничким колонијама, сарадњу са уметницима и институцијама културе. Оцењивање Оцењивање вршити кроз: • Праћење остварености исхода; • Активност на часу. Оквирни број часова по теми • Теорија обликовања – 10 часова; • Уметничко наслеђе – 13 часова; • Практичан рад – 14 часова.
Практичан рад	• Стицање знања о врстама, својствима и могућностима коришћења различитих ликовних техника и материјала; • Оспособљавање за коришћење различитих ликовних материјала и техника и правилно и безбедно руковање прибором; • Развијање креативности.	• разликује врсте, својства и могућности коришћења различитих ликовних техника и материјала; • користи различите ликовне материјале и технике у раду; • обликује различите дводимензионалне и тродимензионалне ликовне форме; • демонстрира правилну и безбедну употребу прибора и алата; • осмисли оригинални ликовни рад.	• Средства за ликовно обликовање; • Цртање; • Сликање; • Графика; • Вајање и обликовање различитих материјала; • Савремени медији у ликовној уметности.	

КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА:

- Српски језик и књижевност;
- Историја;
- Биологија;
- Физика;
- Хемија;
- Математика;
- Рачунарство и информатика.

Назив предмета: ХЕМИЈА

Годишњи фонд часова: 74

Разред: први

Циљеви предмета:

1. Развој функционалног система хемијског знања као подршке за изучавање стручних предмета;
2. Разумевање односа између структуре супстанци, њихових својстава као и могућности њихове примене;
3. Разумевање природних појава и процеса и хемијског приступа у њиховом изучавању;
4. Развој хемијске функционалне писмености;
5. Препознавање, разумевање и примена хемијских знања у свакодневном животу и професионалном раду;
6. Разумевање корисности од хемијске производње и за одабрану струку;
7. Развој способности за сагледавање потенцијалних ризика, могућности превенције и мера заштите при хемијским незгодама у свакодневном животу и професионалном раду;
8. Развој одговорног става према коришћењу супстанци у свакодневном животу и у професионалном раду;
9. Развој комуникативности и спремности за сарадњу и тимски рад;
10. Развој одговорности, систематичности, прецизности и позитивног става према учењу;
11. Развој свести о сопственим знањима и потреби за даљим професионалним напредовањем.

ТЕМА	ЦИЉ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА
Структура супстанци	- Разумевање концепта о корпускуларној грађи супстанци - Разумевање односа између структуре супстанци и њихових својстава - Разумевање утицаја међумолекулских сила на физичка својства супстанци	- објасни електронеутралност атома - објасни појам изотопа и примену изотопа - разликује атом од јона - објашњава квантитативно значење симбола и формула - одреди број валентних електрона - разуме појам релативне атомске масе и релативне молекулске масе - разуме појам количине супстанце и повезаност количине супстанце са масом - објасни узрок хемијског везивања атома и типове хемијских веза - разликује јонску везу од ковалентне везе - разликује неполарну од поларне ковалентне везе - разуме да својства хемијских једињења зависе од типа хемијске везе - описује основне карактеристике металне везе - објасни значај и примену силицијума и германијума у електроници - разликује дијамагнетичне, парамагнетичне и феромагнетичне супстанце	- Грађа атома, атомски и масени број - Хемијски симболи и формуле - Структура електронског омотача - Релативна атомска и молекулска маса - Количина супстанце и моларна маса - Јонска веза - Ковалентна веза - Метална веза - Кристали: атомски, јонски и молекулски - Проводници, изолатори (диелектрици), полупроводници, магнетни материјали Демонстрациони огледи - реактивност елемената 1. групе ПСЕ - бојење пламена - упоређивање реактивности елемената 17. групе ПСЕ - сублимација јода	На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходама наставе, односно учења, планом рада и начином оцењивања. Облици наставе Предмет се реализује кроз следеће облике наставе: - теоријска настава - демонстрациони огледи Место реализације наставе Теоријска настава се реализује у - одговарајућем кабинету - специјализованој учионици - учионици Препоруке за реализацију наставе - неопходна предзнања поновити уз максимално ангажовање ученика - ново градиво обрадити увођењем што више примера из реалног живота и подстицати ученике на размишљање и самостално закључивање - у настави се изводе сви предвиђени демонстрациони огледи, како би ученици разумели значај хемијског експеримента као примарног извора знања и основног метода сазнавања у хемији - наставник бира примере и демонстрационе огледи у складу са потребама струке - прилагодити разматрање квантитативног аспекта хемијских реакција потребама образовног профила - упућивати ученике на претраживање различитих извора, применом савремених технологија за прикупљање хемијских података - указивати на корисност и штетност хемијских производа по здравље људи - указивати на повезаност хемије са техничко-технолошким, социоекономским и друштвеним наукама Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - усмену проверу знања - писану проверу знања Број часова по темама - Структура супстанци (14) - Дисперзни системи (7) - Хемијске реакције (18) - Хемија елемената и једињења (32) - Хемијски аспекти загађивања животне средине (3)
Дисперзни системи	- Развој концепта о корпускуларној грађи супстанци на основу разумевања односа компоненти у дисперзном систему - Разумевање односа између квалитативног састава дисперзног система и његових својстава - Разумевање односа између квантитативног састава дисперзног система и његових својстава - Сагледавање значаја примене дисперзних система у свакодневном животу и професионалном раду	- објасни да су дисперзни системи смеше више чистих супстанци - разликује дисперзну фазу и дисперзно средство - објасни појам хомогене смеше - објасни појам и наводи примену аеросола, суспензија, емулзија и колоида - разуме утицај температуре на растворљивост супстанци - израчуна масени процентни садржај раствора - разуме појам количинске концентрације раствора	- Дисперзни системи - Растворљивост - Масени процентни садржај раствора - Количинска концентрација раствора Демонстрациони огледи: - припремање раствора познате количинске концентрације - припремање раствора познатог масеног процентног садржаја - размена енергије између система и околине: растварање амонијум-хлорида и растварање натријум-хидроксида у води	

Хемијске реакције	- Разумевање концепта одржања материје кроз принципе одржања масе и енергије - Развој концепта о корпускуларној грађи супстанци на основу разумевања хемијских реакција - Развој хемијског мишљења путем логичког и критичког мишљења, развој осетљивости за проблеме и способности за решавање проблема - Развој способности комуникација у хемији	- објашњава да хемијска промена значи настајање нових супстанци, раскидањем старих и стварањем нових хемијских веза - разликује реакције синтезе и анализе - напише једначине за хемијске реакције - врши стехиометријска израчунавања - описује да су неке реакције егзотермне а неке ендотермне - наводи факторе који утичу на брзину хемијске реакције - објасни појам хемијске равнотеже - разликује коначне и равнотежне хемијске реакције - илуструје примерима значај хемијске равнотеже за процесе из свакодневног живота - прикаже електролитичку социјацију киселина, база и соли хемијским једначинама - разликује киселу, базну и неутралну средину на основу рН вредности раствора - објасни појам електролита - разуме појам јаких и слабих електролита - објасни напонски низ елемената - објасни процес оксидо-редукције као процесе отпуштања и примања електрона - објасни да је у оксидо-редукционим реакцијама број отпуштених електрона једнак броју примљених електрона - објасни шта је оксидациони број и како се одређује оксидациони број атома у молекулима и јонима - објасни да се при оксидацији оксидациони број повећава, а при редукцији смањује - одреди оксидационо и редукционо средство на основу хемијске једначине - објасни појам електролизе и илуструје примерима значај електролизе у струци - објасни појам корозије - објасни поступке заштите од корозије	- Хемијске реакције - Хемијске једначине - Реакције синтезе и анализе - Стехиометријска израчунавања - Топлотни ефекат при хемијским реакцијама - Брзина хемијске реакције - Фактори који утичу на брзину хемијске реакције - Хемијска равнотежа - Електролити - Електролитичка дисоцијација киселина, база и соли - рН вредност - Оксидо-редукциони процеси - Електролиза - Корозија Демонстрациони огледи: - кретање честица као услов за хемијску реакцију: реакција између гасовитог амонијака и гасовитог хлороводоника
Хемија елемената и једињења	- Разумевање односа структуре супстанци и њихових својстава - Сагледавање значаја примене елемената и једињења у професионалном раду и свакодневном животу - Разумевање значаја и примене елемената, једињења и легура у техничко-технолошким процесима	- објасни периодичну промену својстава елемената у ПСЕ - објасни стабилност атома племенитих гасова - разликује метале, неметале и металоиде - описује карактеристична својства неметала: водоника, кисеоника, азота, угљеника, силицијума, фосфора, сумпора, хлора и њихових важнијих једињења, њихову примену у струци, као и њихов биолошки значај - описује карактеристична својства метала: натријума, калијума, магнезијума, калцијума, алуминијума и олова и њихових важнијих једињења, њихову примену у струци, као и њихов биолошки значај - описује општа својства прелазних метала и важнијих једињења и њихову примену у струци - описује својства атома угљеника у органским молекулима - наводи класификације органских једињења (према елементарном саставу, типу хемијских веза и функционалним групама) - објасни зависност хемијских својстава органских једињења од структуре њихових молекула - илуструје примерима биолошки значај органских једињења и њихову примену у свакодневном животу	- Стабилност племенитих гасова - Упоредни преглед и општа својства елемената 17, 16, 15, 14, и 13. групе ПСЕ - Упоредни преглед и општа својства елемената 1. и 2. групе ПСЕ - Општа својства прелазних метала(3-11. група) и елемената 12. групе и њихова примена у струци - Својства атома угљеника - Класификације органских једињења - Типови органских реакција - Основне класе органских једињења - Биолошки важна органска једињења (угљени хидрати, масти, протеини) Демонстрациони огледи: - реакција магнезијума и алуминијума са сирћетном киселином - дејство сирћетне киселине на предмете од бакра - доказивање скроба раствором јода - растварање скроба у топлој и хладној води - згрушавање протеина лимунском киселином

Хемијски аспекти загађивања животне средине	- Развој одговорног става према коришћењу супстанци у свакодневном животу и професионалном раду - Разумевање и просуђивање начина одлагања и уништавања хемијских загађивача животне средине	- објасни штетно дејство неких супстанци на животну средину и здравље људи - наводи најчешће изворе загађивања атмосфере, воде и тла - објасни значај пречишћавања воде и ваздуха - објасни значај правилног одлагања секундарних сировина - објасни како се правилно одлаже електронски отпад - објасни значај рециклаже електронског отпада	- Загађивање атмосфере, воде и тла - Извори загађивања - Пречишћавање воде и ваздуха - Заштита и одлагање секундарних сировина	
---	--	---	--	--

КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА

- Физика
- Биологија

Назив предмета:	ГЕОГРАФИЈА
Годишњи фонд часова:	70
Разред:	други
Циљеви предмета:	- Уочавање и схватање корелативних односа између географије и других природних и друштвених наука; - Стицање нових актуелних знања о положају, месту и улози Србије на Балканском полуострву и југоисточној Европи; - Стицање нових и продубљених знања и објашњења о савременим географским појавама, објектима и процесима на територији Републике Србије; - Стицање нових актуелних знања о порасту, кретањима, структурним променама и територијалном размештају становништва; - Разумевање актуелне географске стварности наше земље и савременог света; - Развијање осећања припадности својој нацији као делу интегралног света, изградња и неговање националног и културног идентитета у мултиетничком, мултикултуралном и мултијезичком свету; - Оспособљавање ученика да примењују географско знање и вештине у даљем образовном и професионалном развоју; - Оспособљавање ученика за одговорно опхођење према себи и окружењу за активно учествовање у заштити, обнови и унапређивању животне средине.

ТЕМА	ЦИЉ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА
Увод	- Стицање знања о предмету проучавања, подели, значају и месту географије у систему наука - Уочавање и схватање корелативних односа између географије и других природних и друштвених наука	- дефинише предмет изучавања, значај, развој и место географије у систему наука - разликује природне и друштвене елементе географског простора и схвата њихове узајамне узрочно-последичне везе и односе - одреди место географије у систему наука - препозна значај и практичну примену географских сазнања	- Предмет проучавања, подела и значај - Место географије у систему наука	На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходима наставе / учења, планом рада и начинима оцењивања. Облици наставе Предмет се реализује кроз следеће облике наставе: теоријска настава (70 часова) Место реализације наставе Теоријска настава се реализује у учионици
Савремене компоненте географског положаја Србије	- Проширивање знања о положају, месту и улози Србије на Балканском полуострву и југоисточној Европи - Сагледавање сложених друштвено-економских процеса и промена у југоисточној Европи на Балканском полуострву и у нашој држави, уочавањем општих географских карактеристика	- дефинише појам и функције државних граница, разуме државно уређење Србије и познаје државна обележја: грб, заставу, химну - лоцира на карти положај и величину територије Србије уз кратак опис битних карактеристика граница са суседним земљама - дефинише појам југоисточна Европа, лоцира на карти Балканско полуострво и идентификује његове опште географске карактеристике: физичке, културне и демографске - анализира промене на политичкој карти Балканског полуострва: настанак и распад Југославије, стварање нових држава и облици њихове сарадње - дефинише појам географски положај и наведе његову поделу - одреди укупан географски положај Србије (повољан, неповољан), анализом својстава чинилаца који га формирају: апсолутни и релативни положај - дискутује о предностима и недостацима географског положаја Србије	- Површина, границе, државно уређење и државна обележја Србије - Регионалне географске компоненте у светлу савремених процеса на Балканском полуострву и југоисточној Европи - Компоненте географског положаја Србије	Препоруке за реализацију наставе - коришћење савремених електронских помагала,аналогних и дигиталних географских карата различитог размера и садржаја - коришћење информација са Интернета - коришћење интерактивних метода рада - коришћење основне литературе уз употребу савремених технологија за презентовање - користити географске и историјске карте опште и тематске - коришћење писаних извора информација (књиге, статистички подаци, часописи...) Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - праћење остварености исхода - тестови знања Оквирни број часова по темама - увод – 4 часа - савремене компоненте географског положаја Србије – 6 часова - природни ресурси Србије и њихов економско географски значај – 14 часова

Природни ресурси Србије и њихов економско географски значај	• Стицање нових и продубљених знања о природи Србије и њеном утицају на живот и привредне делатности људи • Сагледавање физичко-географских компонентата простора Србије и разумевање њиховог значаја за живот људи и могућности развоја привреде	• одреди у геолошком саставу Србије заступљеност стена различите старости, састава и порекла, значајних за појаву руда и минерала • лоцира у оквиру геотектонске структуре Србије велике целине: Српско-македонску масу, Карпато-балканиде, Унутрашње динариде, Централне динариде и Панонску депресију и објасни њихов постанак (деловање унутрашњих тектонских и спољашњих сила) • идентификује основне макро-целине рељефа Србије: Панонски басен и Планинску област • кратко опише постанак Панонског басена, одвоји панонску Србију: Панонску низију и јужни обод Панонског басена са прегледом главних елемената рељефа • одреди планинску област и направи картографски преглед громадних, карпатско-балканских, динарских планина и већих котлина • објасни елементе и факторе климе, разликује климатске типове у Србији и њихове одлике • направи преглед водног богатства Србије: одреди на карти развоја сливова, лоцира транзитне и домицилне реке, објасни постанак, поделу и значај језера и термоминералних вода • закључује о економском значају вода за снабдевање насеља, наводњавање тла, производњу хидроенергије, пловидбу, рибарство и туризам • дискутује о загађивачима, последицама и мерама заштите • дефинише појам земљиште (тло), одреди типове тла на простору Србије, њихов састав и карактер • познаје утицај физичко-географских фактора на формирање типова вегетације и разноврсност животињског света панонске и планинске области Србије • дефинише: појам природна средина, предмет проучавања заштите природе, значај заштите и унапређивања природе • наведе елементе природне средине, загађиваче воде, ваздуха, земљишта; последице загађивања и мере заштите • препозна појаве штетне по своје природно и културно окружење и активно учествује у њиховој заштити, обнови и унапређивању • дефинише: парк природе, предео изузетних одлика, резерват природе, споменик природе и природне реткости Разликује заштићена природна добра у Србији: Голија, Фрушка гора, Ђердап, Тара и др.	• Геолошки састав и постанак основних геотектонских целина • Панонска Србија и јужни обод Панонског басена • Планинско-котлинска Србија. Родопске, Динарске и Карпатско-балканске планине. • Клима. Одлике и економско-географски значај • Воде и водни ресурси. Реке, језера и термоминералне воде – одлике и економско-географски значај • Састав и карактер тла у Србији – економско-географски значај. • Биљни и животињски свет. Одлике и економско-географски значај • Заштита, очување и унапређивање природе • Заштићена природна добра у Србији	• становништво Србије – 8 часова • насеља Србије – 8 часова • привреда Србије – 11 часова • регионалне целине Србије – 11 часова • Србија и савремени процеси у Европи и свету – 8 часова
Становништво Србије	• Проширивање знања о демографском развоју и распореду становништва у Србији • Уочавање демографских проблема и могућности њиховог превазилажења за свеукупни друштвено-економски развитак наше земље • Формирање свести онеговању националног и културног идентитета	• опише антропогеографска обележја и историјско-географски континуитет насељавања Србије • објасни кретањестановништва и територијални размештај становништва у Србији • укаже на промену броја становника Србије и наведе факторе који условљавају промене становништва • уз помоћ графичких метода анализира основне демографске одлике; објашњава их, врши предвиђања и изводи закључке • дефинише појмове: наталитет, морталитет и природни прираштај • дефинише појам миграције и разликује типове и видове миграција • објасни структуру становништва у Србији (биолошка, економска, социјална, национална)	• Антропогеографска обележја. Историјско-географски континуитет насељавања Србије • Кретање и територијални размештај становништва (наталитет, морталитет и природни прираштај) • Миграције. Појам, значај, типови и видови • Структура становништва: биолошка, економска, социјална, национална (етничка и верска) • Демографски проблеми и популациона политика у Србији • Срби у непосредном и ширем окружењу • Срби и наше становништво у Европи и ваневропским континентима. Однос дијаспоре и Србије	

		• разликује појмове националног, етничког и културног идентитета • изгради став о једнаким правима људи без обзира на расну, националну, верску и другу припадност • објасни демографске проблеме и популациону политику у Србији • дефинише појам дијаспоре • лоцира подручја на којима живи српско становништво у непосредном и ширем окружењу (Мађарска, Румунија, Македонија, Албанија, Црна Гора, Босна и Херцеговина, Хрватска и Словенија) • разликује компактну и појединачну насељеност српског становништва у подручјима непосредног и ширег окружења • објасни основне карактеристике становништва Републике Српске • лоцира аутохтоне српске територије (северни делови Далмације, Лика, Кордун, Банија, Славонија и Барања) • објасни радне миграције у европске земље и именује државе и градове у којима има нашег становништва • објасни иселавање нашег становништва на ваневропске континенте • разликује фазе у иселавању Срба у прекоокеанске земље • именује државе и градове у којима живи наше становништво • објасни однос и везе дијаспоре и Србије	
Насеља Србије	• Проширивање знања о насељима и факторима њиховог развоја • Разумевање вредности сопственог културног наслеђа и повезаности са другим културама и традицијама • Развијање свести о вредности и значају антропогених културних добара • Уочавање трансформације насеља и њихових мрежа и система	• дефинише појам насеља • објасни постанак, развој и размештај насеља Србије • наведе факторе развоја и трансформације насеља и њихових мрежа и система • лоцира градске центре Србије • образложи улогу градских центара у регионалној организацији Србије • лоцира осовине (појасеве) развоја Србије: Дунавско-савска, Велико-моравска и Јужно-моравска • разликује врсте, функције и типове насеља • опише карактеристике урбаних целина • разликује значење појмова урбанизација, деаграризација, индустријализација и терцијаризација • именује антропогена културна добра и објасни њихову заштиту	• Постанак, развој и размештај насеља Србије • Подела насеља: Сеоска, градска, приградска и привремена • Економско-географски фактори развоја и трансформације насеља и њихових мрежа и система (урбанизација, деаграризација, индустријализација и терцијаризација) • Градски центри и њихова улога у регионалној организацији Србије • Осовине (појасеви) развоја Србије: Дунавско-савска, Велико-моравска и Јужно-моравска • Антропогена културна добра и њихова заштита
Привреда Србије	• Проширивање и продубљивање знања о привреди Србије и њеним основним карактеристикама • Сагледавање потенцијала и могућности Србије за њену конкурентност у светској привреди	• анализира утицај природних и друштвених чиниоца на условљеност развоја и размештаја привреде Србије и груписе гране привреде по секторима • објасни како природни и друштвени фактори утичу на развој и размештај пољопривреде Србије • дефинише гране пољопривреде у ужем смислу (земљорадња и сточарство) и ширем смислу (шумарство, лов и риболов), наведе значај пољопривреде • препозна основне функције шумарства, значај шума, факторе који их угрожавају и мере заштите • утврди значај лова и риболова • дефинише значај Енергетике и Рударства; наведе енергетске ресурсе и минералне сировине и направи њихов картографски преглед на територији Србије • објасни појмове: индустрија и индустријализација, одрживи развој и наведе факторе развоја и размештаја, поделу индустрије и њен значај • анализира утицај природних и друштвених фактора на развој саобраћаја, кратко опише врсте саобраћаја и њихов значај	• Развој, размештај и основне карактеристике привреде Србије • Пољопривреда – развој, значај и подела • Шумарство, лов и риболов • Рударство и енергетика • Индустрија – појам, подела, структура и значај • Саобраћај и трговина • Туризам

		• направи картографски преглед главних друмских и железничких праваца у Србији, пловних река и канала, већих лука и аеродрома • дефинише појмове: трговина, трговински и платни биланс и одреди значај трговине • анализира утицај природних и друштвених фактора на развој туризма, дефинише и наведе поделу туризма	
Регионалне целине Србије	• Стицање и проширивање географских знања о регионалним целинама Србије и сагледавање њихових специфичности	• дефинише појам регије и направи картографски преглед регионалних целина Србије • лоцира на карти Србије границе Војводине и њених предеоних целина и препозна њене природне и друштвене одлике • потврди на карти Србије границе Шумадије и Поморавља и наведе њихове природне и друштвене одлике • препозна на карти Србије границе западне Србије и опише њене природне и друштвене одлике • идентификује на карти Србије Старовлашко-рашку висију уз анализу њених природних и друштвених одлика • лоцира на карти Србије границе источне Србије и наведе њене природне и друштвене одлике • препозна на карти Србије границе јужног Поморавља и препозна његове природне и друштвене одлике • потврди на карти Србије границе Косова и Метохије и дискутује о његовим природним и друштвеним одликама	• Војводина • Шумадија и Поморавље (западно и велико) • Западна Србија • Старовлашко-рашка висија • Источна Србија • Јужно Поморавље • Косово и Метохија
Србија и савремени процеси у Европи и Свету	• Стицање знања о савременим политичким и економским процесима у Европи и свету као услова напретка свих земаља и народа • Стварање реалне слике о Србији у светским размерама и савременим међународним процесима	• дефинише појмове: процес интеграције, демократска регионализација, глобализација • објасни економске интеграције на Балкану и у југоисточној Европи и познаје мирољубиву политику Србије у међународним оквирима и на Балкану • лоцира на карти Европе земље чланице ЕУ, опише историјат развоја, наведе циљеве и дефинише проблеме унутар Уније • објасни услове које Србија треба да испуни да би постала равноправна чланица заједнице. • разликује улогу, значај и видове деловања међународних организација: (CEFTA, EFTA, NAFTA, OECD, ОПЕК, АПЕК, G8, BRIK...) • објасни улогу, значај и видове деловања Светске банке и Међународног монетарног фонда и улогу Србије у овим организацијама • опише историјат развоја УН, наведе циљеве и структуру организације и образложи привженост Србије УН • дефинише појам глобализације и разликује одлике политичке, територијалне, економске, културне и друге видове глобализације.Објасни приоритете Србије у погледу процеса глобализације	• Сарадња Србије са другим државама и међународним организацијама • Европска унија – оснивање,чланице, циљеви,проблеми, фондови и њихова приступачност • Однос Србије према осталим европским и ваневропским економским и политичким интеграцијама • Светско тржиште капитала, структура и међународни значај • Уједињене нације. Структура и међународни значај. Србија и УН • Глобализација као светски процес

КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА

- Српски језик и књижевност
- Историја
- Биологија
- Грађанско васпитање
- Верска настава
- Социологија са правима грађана
- Предузетништво

Назив предмета:	БИОЛОГИЈА
Годишњи фонд часова:	70
Разред:	други
Циљеви предмета:	1. Проширивање знања о нивоима организације биолошких система, грађи и функцији ћелије, току и значају ћелијских деоба; 2. Разумевање физиолошких процеса у људском организму; 3. Упознавање са основним фазама развића човека; 4. Разумевање основних принципа наслеђивања особина; 5. Разумевање проблема везаних за период одрастања и облике ризичног понашања и схватање улоге и значаја породице.

ТЕМА	ЦИЉ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА
Биологија ћелије	- Упознавање са предметом и значајем цитологије као научне дисциплине - Проширивање знања о особинама живих бића и нивоима организације биолошких система - Упознавање са хемијским саставом ћелије, грађом и функцијом - Схватање значаја фотосинтезе и ћелијског дисања - Разумевање процеса који се одигравају током ћелијског циклуса - Разумевање тока и значаја ћелијских деоба	- дефинише предмет проучавања цитологије - наведе главне особине живих бића и нивое организације биолошких система - објасни хемијску структуру ћелије - објасни функцију ћелијских органела - објасни разлике између биљне и животињске ћелије - објасни ток и значај кључних метаболичких процеса: фотосинтезе и ћелијског дисања - објасни фазе ћелијског циклуса - објасни ток и значај митозе и мејозе	- Цитологија као научна дисциплина биологије која проучава организацију ћелије - Основне карактеристике живих бића - Нивои организације биолошких система - Грађа ћелије и ћелијских органела - Биљна и животињска ћелија - Ћелијски циклус и ћелијске деобе	На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и начинима евидентирања и оцењивања. Облици наставе Предмет се реализује кроз комбинацију различитих облика наставног рада и врста наставе (дидактичких модела). Место реализације наставе Кабинет за биологију, универзална учионица, адекватни објекти изван школског комплекса. Оцењивање Евидентирање и оцењивање ученика (путем усмене и писане провере знања, тестирања, израде презентација и пројеката, организовања и учествовања у дебатама).
Основи физиологије човека	Разумевање физиолошких процеса у људском организму	- објасни настанак и пренос нервног импулса - илустрије прост рефлексни лук - објасни улогу нервног система - објасни мишићну контракцију - објасни улогу чулних органа - дефинише позицију и улогу жлезда са унутрашњим лучењем - објасни састав и улогу крви и лимфе - објасни грађу и улогу срца и крвних судова и неурохуморалну регулацију срчаног рада - објасни размену гасова у плућима и ткивима и нервну регулацију дисања - објасни варење, ресорпцију хране и неурохуморалну регулацију варења - објасни улогу екскреторних органа - објасни улогу органа за размножавање	- Нервни систем - Чула - Мишићно – скелетни систем органа - Ендокрине жлезде – хуморална регулација - Систем органа за варење - Систем органа за дисање - Систем за циркулацију телесних течности - Систем органа за излучивање и размножавање	Оквирни број часова по темама - биологија ћелије (10 часова) - основи физиологије човека (26 часова) - биологија развића човека (12 часова) - наслеђивање биолошких особина (12 часова) - полно и репродуктивно здравље (10 часова) Препоруке за реализацију наставе - поштовање свих дидактичких принципа - примена природних наставних средстава, реализација теренске наставе, реализација биолошких наставних екскурзија - комбиновање различитих дидактичких модела (проблемска, тимска настава биологије) - реализација самосталних ученичких радова (есеји, презентације, реферати, пројекти, дебате)
Биологија развића човека	- Упознавање са основним фазама развића човека - Разумевање процеса полног сазревања	- објасни процесе сперматогенезе и оогенезе - опише процес оплођења - наведе фазе интраутериног развића - објасни настанак ткива и зачетака органа - опише промене које се догађају у организму од рођења до пубертета - објасни полно сазревавање	- Стварање и сазревање полних ћелија - Оплођење - Интраутерино развиће - Рађање и детињство - Полно сазревање	
Наслеђивње биолошких особина	Разумевање основних принципа наслеђивања особина	- упореди ДНК, хроматин, хромозом - дефинише ген, геном, генотип, фенотип - објасни основна правила наслеђивања особина (Менделова правила) - објасни типове наслеђивања особина - објасни врсте и узроке мутација - наведе наследне болести човека и њихове узроке	- Генетика човека - Појам и функције гена - Наслеђивање и варирање особина код човека - Наследне болести - Праћење особина на основу родословног стабла - Генетичка условљеност човековог понашања - Генетичко саветовање и тестирање	

Полно и репродуктивно здравље	- Разумевање проблема везаних за период одрастања - Схватања улоге и значаја породице - Разумевање проблема повезаних са ризичним понашањем	- препозна проблеме везане за период одрастања - објасни значај породице - опише биолошку функцију породице - дефинише појам „планирање породице” - наведе облике заштите од нежељене трудноће - објасни штетност абортуса по здравље жене - наведе облике ризичног понашања, најчешће полно преносиве болести и болести зависности	- Појам и дефиниција здравља - Проблеми везани за период адолесценције - Планирање породице - Заштита од полних болести - Болести зависности	
-------------------------------	---	---	--	--

КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА

- Физика
- Хемија

Назив предмета:	Социологија са правима грађана
Годишњи фонд часова:	62
Разред:	четврти
Циљеви предмета:	- Оспособљава ученика за живот у друштву изложеном сталним променама и изазовима које доноси развој савременог друштва - Развија способност код ученика за улогу одговорног грађанина за живот у демократски уређеном и хуманом друштву - Унапређује ученичке способности за све облике комуникације, дијалога и исказивања аргументованог става

ТЕМА	ЦИЉ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА
Структура и организација друштва	Упознавање са функционисањем, структуром и организацијом друштва	- схвати структуру и организацију друштва - објасни улогу друштвених група с посебним освртом на брак и породицу - схвати друштвену поделу рада - објасни узроке друштвеног слојавања - наведе друштвене установе и друштвене организације и направи разлику између њих - разликује особености сеоског и градског становништва	- Појам и елементи друштва - Друштвене групе - Брак и породица - Друштвена подела рада - Друштвено слојавање - Друштвене установе и организације - Насеља и становништво	На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходама наставе / учења, планом рада и начинима оцењивања. Облици наставе Предмет се реализује кроз следеће облике наставе: • теоријска настава (62 часа) Место реализације наставе • Теоријска настава се реализује у учионици
Држава и политика	- Упознавање са политиком као вештином управљања друштвом - Оспособљавање за демократско мишљење - Упознавање са функционисањем државних институција и органа власти	- опише улогу политике у друштву - објасни појам, развој и облике суверености и демократије - разликује законодавну, извршну и судску власт - разликује удружења грађана и политичке партије - препозна идеолошке разлике партија и поделу на левицу, десницу и центар - схвати изборни поступак и конституисање скупштине и владе - разликује државне органе власти - разликује аутономију и локалну самоуправу - разуме функционисање локалне самоуправе	- Политика – вештина управљања друштвом - Појам и развој демократије - Конститутивни елементи државе - Подела власти - Организације грађана - Политичке партије - Избори - Скупштина - Државни органи власти - Аутономија - Локална самоуправа	Препоруке за реализацију наставе - Користити актуелне примере из штампе и других медија релевантне за предмет - Користити Устав и релевантне законе у зависности од садржаја који се обрађује Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: 1. праћење остварености исхода 2. тестове знања 3. тестове практичних вештина
Устав и правна држава	Упознавање са Уставом Републике Србије, његовим историјским претечама и правосудним системом Републике Србије	- схвати значај устава као највишег правног акта - разликује устав од закона - направи преглед развоја уставности у Србији - уочи значај владавине права и правне државе - зна основне одредбе Устава Републике Србије - схвати функционисање правосудног система Републике Србије	- Значење појма устав - Историјски развој уставности - Уставност и законитост - Владавина права – правна држава - Устав Републике Србије - Правосудни систем Републике Србије (судова и тужилаштва)	Оквирни број часова по темама - Структура и организација друштва (14 часова) - Држава и политика (17 часова) - Устав и правна држава (6 часова) - Људска права и слободе (6 часова) - Култура и друштво (14 часова) - Друштвене промене и развој друштва (5 часова)
Људска права и слободе	Богатење знања о људским правима и слободама и о улози појединца у друштвеном и политичком животу	- схвати људска права и слободе и свој положај у друштву - зна на који начин се штите права и слободе грађана	- Појам грађанина и његове обавезе и права - Лична права и слободе грађана - Политичка права и слободе грађана - Економска права и слободе грађана - Породично право - Остала права и слободе грађана - Заштита права и слобода грађана	

Култура и друштво	Развијање знања о културним тековинама	- уочи разлику и сличности између културе и цивилизације - схвати настанак религије и религијског мишљења - идентификује монотеистичке религије и објасни специфичности хришћанства - разликује обичај и морал - схвати разлику између уметности, масовне културе, подкултуре, шунда и кича	- Појам културе и цивилизације - Религија - Настанак религијског мишљења - Монотеистичке религије - Хришћанство - Обичај и морал - Уметност - Масовна култура	
Друштвене промене и развој друштва	- Оспособљавање за живот у друштву изложеном сталним променама и изазовима које доноси развој савременог друштва - Стицање знања о хоризонталној и вертикалној покретљивости друштва	- идентификује друштвене промене - зна основне карактеристике хоризонталне и вертикалне покретљивости - препозна друштвени развој - формира став према савременим тенденцијама у развоју глобалног друштва	- Појам и врсте друштвених промена - Друштвена покретљивост - Друштвени развој	

КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА / МОДУЛИМА

• Историја

Б: ИЗБОРНИ ПРЕДМЕТИ

Назив предмета: **ГРАЂАНСКО ВАСПИТАЊЕ**

Годишњи фонд часова: **37**

Разред: **први**

Циљеви предмета:

1. Стицање знања, развијање вештина, усвајање вредности и формирање ставова који су претпоставка за успешан, одговоран и ангажован живот у демократском друштву;
2. Оснаживање ученика за поштовање, одбрану и афирмацију вредности демократског друштва;
3. Јачање друштвене кохезије, уважавање различитости и подршка сузбијању сваког облика дискриминације и насиља.

ТЕМА	ЦИЉ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА
ЈА, МИ И ДРУГИ	- Подстицање ученика на међусобно упознавање - Подстицање ученика да сагледају међусобне сличности и разлике и уважаје их - Развој негативног става према било ком облику дискриминације	- Анализира своје особине и да их представи другима - Препозна, анализира сличности и разлике унутар групе - Прихвати друге ученике и уважаји њихову различитост - Препозна предрасуде, стереотипе, дискриминацију, нетолеранцију по различитим основама - Сагледа могуће последице нетолеранције, дискриминације, стереотипа, предрасуда и начине	- Лични идентитет - Откривање и уважавање разлика - Групна припадност - Стереотипи и предрасуде - Толеранција и дискриминација	- На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходима наставе / учења, планом рада и начинима оцењивања. Облици наставе Предмет се реализује кроз следеће облике наставе: • теоријска настава Подела одељења на групе • Одељење се не дели на групе Место реализације наставе • Настава се реализује у учионици Препоруке за реализацију наставе • Активности на првим часовима треба тако организовати да се обезбеди међусобно упознавање ученика, упознавање ученика са циљевима и наставним садржајима предмета, али и тако да наставник добије почетни увид у то са каквим знањима, ставовима и вештинама из области грађанског васпитања група располаже с обзиром да нису сви ученици у основној школи похађали наставу грађанског васпитања у истој мери. - Реализација програма треба да се одвија у складу са принципима активне, проблемске и истраживачке наставе са сталним рефлексцијама на одговарајуће појаве из друштвеног контекста прошлости и садашњости. - Квалитет наставе се обезбеђује усаглашавањем садржаја са одговарајућим методичким активностима и сталном разменом информација унутар групе.
КОМУНИКАЦИЈА У ГРУПИ	Оспособљавање ученика за комуникацију у групи	- Искаже, образложи и брани мишљење аргументима - Активно слуша - Дебатuje и дискутује на неутрожавајући начин, уважавајући мишљење других - Објасни разлику између дијалога и дебате - Објасни разлоге и начине настанка гласина у свакодневной комуникацији и објасни последице које изазивају гласине	- Самопоуздано реаговање - Гласине - Неслушање, активно слушање - Неоптуђујуће поруке - Изражавање мишљења - Вођење дебате и дијалога	

ОДНОСИ У ГРУПИ/ ЗАЈЕДНИЦИ	- Оспособљавање ученика за рад у групи/тиму и међусобну сарадњу - Подстицање ученика да сукобе решавају на конструктиван начин и избегавају сукобе - Оспособљавање ученика да препознају примере насиља у својој средини и преузму одговорност за сопствено понашање у таквој ситуацији	- Ради у групи/тиму - Препозна предности групног/тимског рада - Учествује у доношењу групних одлука - Разликује могуће облике учешћа младих у друштвеном животу - Објасни потребу и важност партиципације младих у друштвеном животу - Објасни степене и облике учешћа младих у друштвеном животу - Објасни разлоге, ток и последице сукоба - Објасни ефекте конфликта на ток комуникације - Уочи факторе који одређују понашање у ситуацијама конфликта - Анализира сукоб из различитих улова, (препознаје потребе и страхове актера сукоба) и налази конструктивна решења прихватљива за обе стране у сукобу. - Образложи предности конструктивног начине решавања сукоба - Објасни значај посредовања у сукобу - Препозна и објасни врсте насиља - Идентификује и анализира узроке насиља у својој средини, међу вршњацима, школи - Идентификује и анализира могуће начине реаговања појединца у ситуацијама вршњачког насиља, из позиције жртве и посматрача - Прихвати одговорност за сопствено понашање	- Сарадња - Групни рад - Групно одлучивање - Учешће младих: „Лествица партиципације” - Радити заједно - Динамика и исходи сукоба - Стилови поступања у конфликтима - Сагледавање проблема из различитих углова - Налажење решења - Постизање договора - Извини - Посредовање - Насиље у околини - Вршњачко насиље - Насиље у школи. - Постизање мира	- Добар индикатор успешне наставе је способност ученика да адекватно примењују стечена знања и вештине и да у пракси изражавају ставове и вредности демократског друштва. - Наставник треба да пружи неопходну помоћ и подршку ученицима у припреми и реализацији активности, а заједно са групом да обезбеди повратну информацију о њеној успешности. - У реализацији овог програма наставник је извор знања, организатор и водитељ ученичких активности и особа која даје повратну информацију. - Повратна информација је од великог значаја не само за процес стицања сазнања, већ и за подстицање самопоуздања, учешћа у раду групе и мотивације за предмет - За успешно реализовање наставе број ученика у групи не би требало да буде већа од 25 ученика. Оптималан број ученика је 15-20 ученика Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: 1. праћење остварености исхода Оквирни број часова по темама - Ја, ми и други (9 часова) - Комуникација у групи (11 часова) - Односи у групи/заједници (17 часова)
--	---	--	---	--

Назив предмета: **ГРАЂАНСКО ВАСПИТАЊЕ**

Годишњи фонд часова: **35**

Разред: **други**

ТЕМА	ЦИЉ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА
ПРАВА И ОДГОВОР- НОСТИ	- Упознавање ученика са врстама права и природом (универзалност, целовитост, недељивост) - Упознавање ученика са начинима и механизмима заштите права - Сагледавање значаја личног ангажовања у заштити сопствених права и права других људи	- Објасни значење и смисао људских права - Разликује врсте људских права (лична, политичка, социјалноекономска, културна, здравствена права) - Анализира и објашњава однос права и одговорности - Објасни целовитост и узајамну повезаност људских права - Објасни универзалност и развојност људских права - Објашњава потребу посебне заштите права детета - Проналази примере и показатеље остваривања и кршења људских праваа - Процени положај појединца и друштвених група са аспекта људских права - Објасни механизме и начине за заштиту људских права - Анализира и тумачи основна међународна и домаћа документа из области људских права - Објасни улогу најзначајнијих институција и процедуре заштите људских права - Објасни улогу појединца и група у заштити људских права	- Потребе и права - Права и правила - Права и закони - Међународна документа о заштити права - Права и вредности - Врсте права - Односи међу правима <i>Сукоб права</i> - Дечја и људска права - Конвенције и заступљеност права у штампи - Одговорност одраслих - Одговорност деце - Кршење права детета - Заштита права детета	- На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходима наставе / учења, планом рада и начинима оцењивања. Облици наставе Предмет се реализује кроз следеће облике наставе: • теоријска настава Подела одељења на групе • Одељење се не дели на групе Место реализације наставе • Настава се реализује у учионици Препоруке за реализацију наставе • Реализација програма треба да се одвија у складу са принципима активне, проблемске и истраживачке наставе са сталним рефлексцијама на одговарајуће појаве из друштвеног контекста прошлости и садашњости. - Квалитет наставе се обезбеђује усаглашавањем садржаја са одговарајућим методичким активностима и сталном разменом информација унутар групе. - Добар индикатор успешне наставе је способност ученика да адекватно примењују стечена знања и вештине и да у пракси изражавају ставове и вредности демократског друштва.

ПЛАНИРАЊЕ И ИЗВОЂЕЊЕ АКЦИЈЕ	• Подстицање ученика на активну партиципацију у животу школе • Развијање вештина планирања акција	• Идентификује проблеме у својој локалној заједници/ школи • Анализира изабране проблеме, изучава их • Предлаже активности и дискутује о њима са осталим члановима тима • Сарађује са члановима тима и учествује у доношењу одлука • Формулише циљеве и кораке акције • Иницира активности ,прати их и оцењује их • Представи путем јавне презентацију нацрт акције и резултате акције	• Избор проблема • Идентификација могућих решења • Припрема нацрта акције • Реализација акције (ван редовних часова и учионице) • Анализа реализоване акције • Представљање резултата акције	• Наставник треба да пружи неопходну помоћ и подршку ученицима у припреми и реализацији активности, а заједно са групом да обезбеди повратну информацију о њеној успешности. • У реализацији овог програма наставник је извор знања, организатор и водитељ ученичких активности и особа која даје повратну информацију. • Повратна информација је од великог значаја не само за процес стицања сазнања, већ и за подстицање самопоуздања, учешћа у раду групе и мотивације за предмет • За успешно реализовање наставе број ученика у групи не би требало да буде већа од 25 ученика. Оптималан број ученика је 15-20 ученика Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: 1. праћење остварености исхода Оквирни број часова по темама • Права и одговорности (18 часова) • Планирање и извођење акције (17 часова)
------------------------------------	--	--	---	---

Назив предмета: **ГРАЂАНСКО ВАСПИТАЊЕ**
Годишњи фонд часова: **35**
Разред: **трети**

ТЕМА	ЦИЉ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА
ДЕМОКРАТИЈА И ПОЛИТИКА	• Разумевање појмова демократија, политика, власт, грађански живот • Упознавање са механизмима функционисања демократије и институцијама демократије • Сагледавање значаја и начина контроле и ограничења власти у демократији	• Објасни појмове демократија, политика, власт, грађански живот • Наведите разлике између демократског и недемократског начина одлучивања • Објасни разлике између непосредне и посредне демократије • Анализира различите начине ограничавања власти • Разликује надлежности законодавне, извршне и судске власти	• Демократија, политика и власт • Функционисања институције демократије • Механизми и начини контроле и ограничења власти у демократском поретку	• На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходима наставе / учења, планом рада и начинима оцењивања. Облици наставе Предмет се реализује кроз следеће облике наставе: • теоријска настава Подела одељења на групе • Одељење се не дели на групе Место реализације наставе • Настава се реализује у учионици
ГРАЂАНИН И ДРУШТВО	• Сагледавање улоге грађанина/грађанке у демократском друштву • Упознање се са радом локалне самоуправе • Сагледавање улоге и карактеристика цивилног друштва у демократији • Сагледавање значаја и начина учествовања грађанина/грађанке у политици	• Разуме политичко одређење појма грађанин/грађанка • Разуме значај поштовања закона у демократској држави • Објасни улогу локалне самоуправе и послове којима се она бави • Објасни карактеристике и улогу цивилног друштва • Наведите могућности утицаја грађана на власт, правни и политички систем (различите форме грађанског удруживања, различите форме грађанских иницијатива и акција) • Идентификује и анализира факторе који ометају/ подстичу демократски развој друштва	• Однос државе и грађанског друштва • Појам грађанина • Значај и начин учествовања грађанина у политици • Улога грађана у остваривању права	Препоруке за реализацију наставе • Реализација програма треба да се одвија у складу са принципима активне, проблемске и истраживачке наставе са сталним рефлексцијама на одговарајуће појаве из друштвеног контекста прошлости и садашњости. • Квалитет наставе се обезбеђује усаглашавањем садржаја са одговарајућим методичким активностима и сталном разменом информација унутар групе. • Добар индикатор успешне наставе је способност ученика да адекватно примењују стечена знања и вештине и да у пракси изражавају ставове и вредности демократског друштва. • Наставник треба да пружи неопходну помоћ и подршку ученицима у припреми и реализацији активности, а заједно са групом да обезбеди повратну информацију о њеној успешности.

ГРАЂАНСКА И ПОЛИТИЧКА ПРАВА И ПРАВО НА ГРАЂАНСКУ ИНИЦИЈАТИВУ	- Упознавање ученика са суштином грађанских права и правом на грађанску иницијативу - Сагледавање улоге грађана у остваривању људских права у демократском друштву - Сагледавање неопходности и начина активног учешћа грађана у демократском друштву	- Објасни појам људских права - Наведе врсте људских права и објасни њихов садржај - Анализира представљање људских права у актуелним медијима - Објасни улогу појединца у заштити и остваривању људских права - Објасни појам грађанске иницијативе - Наведе надлежности општине и послове којима се она бави - 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 поштујући све процедуре у процесу доношења одлука на предлог грађана - Објасни појам, карактеристике, улогу и врсте удруживања грађана - Идентификује и анализира активности и акције удружења грађана у својој локалној заједници.	- Право на грађанску иницијативу - Партиципација грађана у процесу доношења одлука и право на самоорганизовање грађана - Улога невладиних организација	- У реализацији овог програма наставник је извор знања, организатор и водитељ ученичких активности и особа која даје повратну информацију. - Повратна информација је од великог значаја не само за процес стицања сазнања, већ и за подстицање самопоуздања, учешћа у раду групе и мотивације за предмет - За успешно реализовање наставе број ученика у групи не би требало да буде већа од 25 ученика. Оптималан број ученика је 15-20 ученика Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: 1.праћење остварености исхода Оквирни број часова по темама Демократија и политика (6 часова) Грађанин и друштво (9 часова) Грађанска и политичка права и право на грађанску иницијативу (10 часова) Планирање конкретне акције (10 часова)
ПЛАНИРАЊЕ КОНКРЕТНЕ АКЦИЈЕ	Подстицање и оспособљавање ученика за планирање заједничких акција и пројеката у локалној заједници	- Идентификује проблеме у својој локалној заједници - Анализира изабране проблеме, изучава их - Предлаже активности и дискутује о њима са осталим члановима тима - Сарађује са члановима тима и учествује у доношењу одлука - Формулише циљеве и кораке акције - Иницира активности ,прати их и оцењује - Представи путем јавне презентацију нацрт акције и резултате акције	- Избор проблема - Идентификација могућих решења - Припрема нацрта акције - Реализација акције (ван редовних часова и учioniце) - Анализа реализоване акције - Представљање резултата акције	

Назив предмета: **ГРАЂАНСКО ВАСПИТАЊЕ**

Годишњи фонд часова: **31**

Разред: **четврти**

ТЕМА	ЦИЉ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА
СВЕТ ИНФОРМАЦИЈА	- Упознавање са могућностима које <i>Закон о слободном приступу информацијама</i> пружа у остваривању људских права и слобода - Оспособљавање ученика да самостално траже и долазе до информација од јавног значаја - Разумевање улоге и значаја медија у савременом друштву - Развијање критичког односа према медијима и информација добијених преко различитих медија	- Објасни значај постојања права на слободан приступ информацијама - Објасни појам јавне информације и идентификује информације које су од јавног значаја и које грађанин може да добије по Закону - Наведе основне одредбе <i>Закон о слободном приступу информацијама</i> и објасни улогу повереника - Наведе процедуру подношења захтева за приступ информацијама од јавног значаја - Попуни образац и тражи информацију од јавног значаја - Анализира информације које добија преко различитих медија - Тражи, пронађе и даје информацију - Открива примере манипулације у медијима - Објасни значај објективности и веродостојности информација	- Извори информација - Појам јавне информације - Приступ информацијама-основна правила и ограничења - Заштита права на информисање– улога повереника - Процедура подношења захтева за приступ информацијама - Медији као извор информација-питање веродостојности - Разумевање и тумачење медијских порука - Механизми медијске манипулације - Утицај тачке гледишта на објективност информација - Селекција информација: објективност као одговорност	- На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходима наставе / учења, планом рада и начинима оцењивања. Облици наставе Предмет се реализује кроз следеће облике наставе: - теоријска настава Подела одељења на групе - Одељење се не дели на групе Место реализације наставе - Настава се реализује у учионици Препоруке за реализацију наставе - Реализација програма треба да се одвија у складу са принципима активне, проблемске и истраживачке наставе са сталним рефлексцијама на одговарајуће појаве из друштвеног контекста прошлости и садашњости. - Квалитет наставе се обезбеђује усаглашавањем садржаја са одговарајућим методичким активностима и сталном разменом информација унутар групе.

СВЕТ ПРОФЕСИОНАЛНОГ ОБРАЗОВАЊА И РАДА	- Разуме важност дефинисања професионалних циљева и планирање каријере - Развијање вештине тражења информација значајних за професионално образовање и укључивање у свет рада - Оснаживање ученика да постављају циљеве личног развоја и планирају свој професионални развој	- Разуме значај попштовања социјално-економских права - Поставља циљеве личног развоја и планира свој развој - Анализира сопствене способности особине и вештине значајне за даљи професионални развој - Активно тражи информације значајне за даљи професионални развој - Напише личну радну биографију - Представи своје личне карактеристике приликом разговора са послодавцем	- Планирање каријере и улазак у свет рада - Самопроцена и вештина представљања личних карактеристика од значаја за даље професионално образовање и рад - Разговор са послодавцем - Тражење информација значајних за професионално образовање и тражење посла	- Добар индикатор успешне наставе је способност ученика да адекватно примењују стечена знања и вештине и да у пракси изражавају ставове и вредности демократског друштва. - Наставник треба да пружи неопходну помоћ и подршку ученицима у припреми и реализацији активности, а заједно са групом да обезбеди повратну информацију о њеној успешности. - У реализацији овог програма наставник је извор знања, организатор и водитељ ученичких активности и особа која даје повратну информацију. - Повратна информација је од великог значаја не само за процес стицања сазнања, већ и за подстицање самопоуздања, учешћа у раду групе и мотивације за предмет - За успешно реализовање наставе број ученика у групи не би требало да буде већа од 25 ученика. Оптималан број ученика је 15-20 ученика Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: 1. праћење остварености исхода Оквирни број часова по темама - Свет информација (15 часова) - Свет професионалног образовања и рада (16 часова)
--	--	--	---	--

КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА

- Српски језик и књижевност
- Историја
- Социологија са правима грађана

Б: ИЗБОРНИ ОПШТЕОБРАЗОВНИ ПРЕДМЕТИ

Назив предмета:	МУЗИЧКА КУЛТУРА
Годишњи фонд часова:	35 или 31
Разред:	Трећи или четврти
Циљеви предмета	1. Оспособљавање ученика за разликовање обележја стилова различитих музичких жанрова; 2. Развијање свести о значају и улози музичке уметности кроз развој цивилизације и друштва; 3. Оспособљавање ученика за уочавање разлика и сличности између наше и других традиција и култура у домену музике; 4. Унапређивање естетских критеријума код ученика; 5. Развијање навика код ученика за праћење културно-уметничких манифестација у локалној средини и путем електронских медија (концерти,телевизија, филм, интернет); 6. Оспособљавање ученика за самостално истраживање стручне литературе, архиве, медијатеке, интернета; 7. Подстицање уметничког развоја и усавршавања у складу са индивидуалним интересовањима и способностима.

ТЕМА	ЦИЉ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА
Класична музика (општа музичка анализа и теорија кроз слушање музике)	- Оспособљавање ученика за разликовање музичких стилова од првобитне заједнице до 21. века. - Развијање навика за слушање уметничке музике. - Оспособљавање уочавања разлика карактера композиција - Формирање музичког укуса и адекватног музичког експресивног доживљаја музичког дела приликом слушања(аудио апаратима и уживо на концертима)	- Препознаје и разликује одлике стилова у музичком изражавању од првобитне заједнице до данас. - Испољава потребу за свакодневним слушањем музике и на основу тога формира трајно интересовање према музици уопште - Препознаје одслушане композиција уз познавање њихових аутора као ивреме настанка.. - Експресивно,аутономно доживљава карактер одслушане композиције - Поседује адекватан музички укус. - Самоницијативно посећује концерте и друге музичке манифестације у локалној заједници.	- Значај музике у животу и друштву:првобитна заједница,стари век и развој музике у средњем веку(духовна и световна музика) – Грегоријански корал,Византијско певање,Кир Стефан Србин:Ниња сили. Ренесанса и барок: Палестрина Ј.:<i>Огни белта</i>, Вивалди А.: <i>4 годишња доба</i>, Хендл Г.Ф.: <i>Месија (Алелуја)</i>, Бах Ј.С.:<i>Токата и фуга d – mol, Брандебуришки концерт бр.3 G – dur</i> - Класицизам: Хајдн Ј.:<i>Симфонија изненађења</i> бр 94.G – dur, Моцарт В.А.:<i>Симфонија бр.40.G-dur, Реквием, Мала ноћна музика, Турски мари</i>,Бетовен Л.В.:5. и 9. <i>симфонија, За Елизу, Месечева соната,</i>	- На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходима наставе / учења, планом рада и начинима оцењивања. Облици наставе Предмет се реализује кроз следеће облике наставе: теоријска настава Место реализације наставе - Настава се реализује у учионици Препоруке за реализацију наставе - Користити сва доступна наставна средства - Користити мултимедијалне презентације

			- Романтизам Менделсон Ф.: <i>Свадебни марш</i>, Шопен Ф.: <i>Валцер des-dur</i>, Брамс Ј.: <i>Мађарске игре по избору</i>, Сметана Б.: <i>Влтава</i>, Дворжак А.: <i>Симфонија из новог света</i> - Импесионизам Дебиси К.: <i>Прелид за поподне једног пауна</i>, Равел М.: <i>Болеро</i> - Музика хх века Шостакович: <i>Камерна симфонија</i>, Прокофјев С.: <i>Ромео и Јулија</i>, Шенберг, Стравински, Веберн	- Упућивати ученике да користе интернет и стручну литературу - Примењивати индивидуални рад, рад у паровима и рад у мањим групама Континуирано упућивати ученике на присуство музике у свакодневном животу, примену у пракси и другим наставним предметима Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: 1. праћење остварености исхода 2. тестове знања Оквирни број часова по темама • класична музика (8 часова) • опера и балет; оперета и мјузикл (5 часова) • традиционална музика (6 часова) • џез и блуз музика (6 – 4 часова) • филм и филмска музика (5 – 4 часова) • хор, камерно и оркестарско извођење композиција (5 – 4 часова)
Опера и балет Оперета и мјузикл	• Значај корелације између текста, музичког и сценског извођења - Оспособљавање ученика за препознавање и разликовање разних видова опере кроз историју	• Разуме међусобну повезаност текста, музике и покрета. • Разликује музичко сценска дела према периоду настанка. • Препознаје историјско културни амбијент у коме су настала поједина дела	• опере: Бизе Ж.: <i>Кармен</i>, Верди Ђ.: <i>Трубадур</i>, Росини Ђ.: <i>Севиљски берберин</i>, Пучини: <i>Тоска</i>, Боеми, • балети Чајковски П.И.: <i>Лабудово језеро</i>, <i>Успавана лепотица</i>, Прокофјев С.: <i>Ромео и Јулија</i> • оперете Штраус Ј.: <i>Слепи миш</i> • Мјузикли: Цигани лете у небо, Коса, Мама Миа, Чикаго...	
Традиционална музика (народне песме, игре, плесови)	• Оспособљавање ученика за препознавање и разликовање културе и традиције како свог тако и других народа • Развијање естетских критеријума код ученика • Развијање способности уочавања утицаја народног стваралаштва на уметничко стваралаштво.	• Препознаје естетске вредности у култури свог и народа других земаља уочавањем карактеристичних обележја музике светске народне баштине. • Сагледава и вреднује утицај народног стваралаштва на уметничко стваралаштво.	• Изворно певање традиционалних композиција са нашег и суседних подручја. Кола и народне игре Србије и суседних земаља. Мокрањац Ст. Ст.: <i>Руковети</i>, Тајчевић М.: <i>Охридска легенда</i> • Народна музика интегрисана у забавну, електронску, џез и разне алтернативне правце. • Извођачи: Биљана Крстић, састав Балканика, Слободан Тркуља, Василиса, Кирил Џајковски...	
Џез и блуз музика Филм и филмска музика	• Способност препознавања критеријума који се односе на ритмичку строгост и импровизовање мелодије као карактеристика одређене врсте музике (џез, блуз) • Способности разликовања боје звука различитих инструмената као и њихових састава.	• Препознаје критеријуме који се односе на начине настајања мелодијско ритмичких образаца различитих музичких жанрова. • Разликује боју звука различитих инструмената, као и њихов визуелни изглед Разликује саставе извођача (Соло глас-хор, Соло инструмент-камерни састав-оркестар)	• Џез и блуз: Луис Армстронг, Мајлс Дејвис; Били Холидеј; Џон Колтрејн, Чарли Паркер, Јован Маљковић, Шабан Бајрамовић... • Филм: Моцарт • филмска музика: Е. Мориконе: музика из филмова: <i>Амелија Пулен</i>, <i>Титаник</i>, <i>Ватрене улице</i>, <i>Клавир...</i>	
Хорско певање	• Оспособљавање ученика за заједничко извођење	• Препознаје и реализује елементе заједничког музицирања	• слободан избор композиција према могућностима извођача	

КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА

- Ликовна култура
- Српски језик и књижевност
- Географија
- Историја

Назив предмета: **ЕКОЛОГИЈА И ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ**

Годишњи фонд часова: **35 или 31**

Разред: **трећи или четврти**

Циљеви предмета:

1. Схватање односа човека и животне средине;
2. Разумевање структуре екосистема и биосфере;
3. Схватање концепта одрживог развоја;
4. Проширивање знања о различитим облицима загађивања животне средине и њиховим утицајима на здравље човека.

ТЕМА	ЦИЉ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА
Основни појмови екологије	• Проширивање знања о предмету истраживања и значају екологије • Схватање структуре екосистема/биосфере и процеса који се у њима одвијају • Разумевање значаја биодиверзитета за опстанак живота на Земљи	• дефинише предмет истраживања и значај екологије • објасни структуру екосистема • објасни процесе који се одигравају у екосистему • анализира међусобне односе организма у ланцима исхране • објасни структуру биосфере • анализира биоеохемијске циклусе у биосфери • утврђује значај биодиверзитета за опстанак живота на Земљи	• Дефиниција, предмет истраживања и значај екологије • Структура екосистема • Процеси који се одигравају у екосистему • Биодиверзитет • Биосфера као јединствени еколошки систем Земље	На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и начинима евидентирања и оцењивања. Облици наставе Предмет се реализује кроз комбинацију различитих облика наставног рада и врста наставе (дидактичких модела)

Животна средина и одрживи развој	• Проширивање знања о изворима и врстама загађивања животне средине • Разумевање концепта одрживог развоја • Разумевање значаја различитих облика заштите и унапређивања животне средине • Развијање свести о последицама глобалних климатских промена	• наведе изворе загађивања животне средине • анализира врсте загађивања свог непосредног окружења • процени последице загађивања животне средине • објасни значај одрживог развоја • наведе облике енергетске ефикасности • наведе узроке нестајања биљних и животињских врста на територији Србије • испољи одговоран однос према домаћим животињама, кућним љубимцима, огледним животињама, крзнашницама и осталим угроженим животињским и биљним врстама • процени последице глобалних климатских промена	• Извори загађивања животне средине • Последице загађивања животне средине • Заштита животне средине и одрживи развој • Глобалне промене у животној средини и њихове последице	Место реализације наставе • Кабинет за биологију, универзална учионица, адекватни објекти изван школског комплекса, природа Препоруке за реализацију наставе • поштовање свих дидактичких принципа • примена наставних средстава, реализација теренске наставе, реализација биолошких/еколошких наставних екскурзија • комбиновање различитих дидактичких модела (проблемска, тимска настава биологије) • реализација самосталних ученичких радова (есеји, презентације, реферати, пројекти) Оцењивање Евидентирање и оцењивање ученика (путем усмене и писане провере знања, тестирања, израде презентација и пројектата) Оквирни број часова по темама • основни појмови екологије (10/9 часова) • животна средина и одрживи развој (14/13 часова) • еколошка култура (10/9 часова) Број часова по теми потребно је прилагодити годишњем фонду часова.
Еколошка култура	• Проширивање знања о начинима и значају одржавања личне хигијене и хигијене животног и радног простора • Схватање значаја правилне употребе производа • Разумевање различитих утицаја на здравље човека	• објасни значај одржавања личне хигијене, хигијене животног и радног простора • разликује адитиве опасне по здравље • објасни значај употребе производа у складу са декларацијом и упутством у циљу очувања сопственог здравља и заштите животне средине • процени значај употребе биоразградиве амбалаже • објасни начине и значај одлагања отпада • протумачи утицаје стреса, буке, психоактивних супстанци, брзе хране и физичке активности на здравље човека	• Уређење животног и радног простора • Потрошачка култура • ГМ храна • Утицај савременог начина живота на здравље човека	

- КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА
- Биологија
 - Физика
 - Хемија
 - Географија

Назив предмета:	ИЗАБРАНА ПОГЛАВЉА МАТЕМАТИКЕ
Циљеви предмета:	1. Развијање логичког и апстрактног мишљења; 2. Развијање способности јасног и прецизног изражавања и коришћења основног математичко-логичког језика; 3. Оспособљавање за примену стечених знања како у математици тако и у осталим предметима; 4. Формирање основа за наставак образовања; 5. Формирање математичке културе која подразумева свест о универзалности и примени математике и математичког начина мишљења; 6. Развијање систематичности, уредности, прецизности, темељности, истрајности.
Годишњи фонд:	70 часова
Разред:	трећи

ТЕМА	ЦИЉ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА
Планиметрија	• Проширивање знања о планиметрији	• наведе и примени обрасце за обим и површину троугла • наведе и примени обрасце за обим и површину паралелограма, трапеза и правилног шестоугла • израчуна обим и површина правилног многоугла • израчуна полупречнике описане и уписане кружнице • наведе и примени обрасце за обим и површину круга • наведе и примени обрасце за дужину кружног лука и површину кружног исечка	• Обим и површина троугла • Херонов образац • Обим и површина паралелограма • Обим и површина трапеза • Обим и површина правилних многоуглова • Обим и површина круга • Дужина кружног лука • Површина кружног исечка, одсечка и прстена	На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и начинима оцењивања Облици наставе Предмет се реализује кроз следеће облике наставе: • теоријска настава (70 часова) Место реализације наставе Настава се реализује у учионици или кабинету за математику
Полиноми	• Проширивање знања о полиномима	• изврши операцију дељења два полинома • примени Безуову теорему на одређивање остатка дељења полинома • примени Безуову теорему на одређивање непознатих коефицијената полинома (ако је познат остатак дељења)	• Дељење полинома • Безуова теорема	Препоруке за реализацију наставе • образложити циљ предмета, начин и критеријум оцењивања • неопходна предзнања поновити уз максимално ангажовање ученика • подстицати ученике на размишљање и самостално закључивање

Ирационалне једначине и неједначине	• Стицање основних знања о ирационалним једначинама и неједначинама	• реши једноставније ирационалне једначине • реши једноставније ирационалне неједначине	• Ирационалне једначине (квадратни корен) • Ирационалне једначине (кубни корен) • Ирационалне неједначине	• примењивати разноврсне облике и методе рада, како би се под-стакла активност ученика • инсистирати на прецизности, тачности, систематичности и уредности у раду • упућивати ученике на претражи-вање различитих извора и приме-ну савремених технологија
Системи линеар-них једначина и детерминанте	• Упознавање са појмом детерминанти и њиховим особинама • Проширивање знања о системима линеарних једначина	• израчуна детерминанту реда 2 и 3 • примени особине детерминанти на израчунавање детерминанте • примени Крамерову теорему на решавање система линеарних једначина (до 3 непознате) • реши једноставније системе линеар-них једначина са параметром • разматра решења система линеарних једначина у зависности од вредности реалног параметра	• Детерминанте реда два и три • Особине детерминанти • Крамерова теорема за решавање система линеарних једначина • Решавање система линеарних једначина са реалним параметром	• Планиметрија: приликом обраде ове теме, бирати што више реалних примера. У оквиру дела теме који се односи на четворо-углове, обрадити и примере који се односе на тангентне и тетивне четвороуглове.
Конусни пресеци	• Проширивање знања о аналитичкој гео-метрији	• наброји конусне пресеке и нацрта одговарајуће слике • дефинише елипсу и наведе њену једначину • одреди жиже, ексцентрицитет и директрисе елипсе • одреди једначину елипсе из задатих услова • испита међусобни положај праве и елипсе • одреди једначину тангенте елипсе из задатих услова • дефинише хиперболу и наведе њену једначину • одреди жиже, ексцентрицитет и директрисе хиперболе • одреди једначину хиперболе из задатих услова • испита међусобни положај праве и хиперболе • одреди једначину тангенте хиперболе из задатих услова • дефинише параболу и наведе једначи-ну параболе • одреди жиже, ексцентрицитет и директрису параболе • одреди једначину параболе из задатих услова • испита међусобни положај праве и параболе • одреди једначину тангенте параболе из задатих услова	• Конусна површ. Конусни пресеци • Једначина елипсе • Особине елипсе (жиже, ексцентрицитет и директрисе) • Узајамни положај праве и елипсе • Једначина хиперболе • Особине хиперболе (жиже, ексцентрицитет, полуосе и асимптоте, директрисе) • Узајамни положај праве и хиперболе • Једначина параболе • Особине параболе (жижа, параметар и директриса) • Узајамни положај праве и параболе	• Ирационалне једначине и нејед-начине: наглашавати неопходност постављања услова за дефини-саност. Неједначине обрадити на једноставнијим примерима. • Системи линеарних једначина и детерминанте: у делу теме који се односи на системе линеарних једначина са параметрима, разма-трати системе са једним, највише два параметра. • Конусни пресеци: на почетку теме обновити праву и кружницу. Обрадити и примере у којима се одређују једначине заједничких тангенти кривих, угао између кри-вих и геометријско место тачака које испуњавају одређене услове. Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • активност ученика на часу; • усмену проверу знања; • писмену провера знања; • тестове знања. Оквирни број часова по темама • Планиметрија 15 часова • Полиноми 6 часова • Ирационалне једначине и неједна-чине 10 часова • Системи линеарних једначина 10 часова • Конусни пресеци 21 час За реализацију 4 писмена задатка са исправкама планирано је 8 часова.

Назив предмета: **ИЗАБРАНА ПОГЛАВЉА МАТЕМАТИКЕ**
Годишњи фонд часова: **62 часа**
Разред: **четврти**

ТЕМА	ЦИЉЕВИ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да :	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА
Експоненцијалне и логаритамске једначине и неједначине	• Проширивање знања о експоненцијалним и логаритамским једначинама • Стицање знања о експоненцијалним и логаритамским неједначинама	• реши експоненцијалне једначине • реши једноставније експоненцијалне неједначине • реши логаритамске једначине • реши једноставније логаритамске неједначине	• Експоненцијалне једначине • Експоненцијалне неједначине • Логаритамске једначине • Логаритамске неједначине	На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и начинима оцењивања Облици наставе Предмет се реализује кроз следеће облике наставе: • теоријска настава (64 часа)

Комбинаторика	• Стицање основних знања из комбинаторике	• примени правило збира и правило производа • одреди број пермутација датог скупа • одреди број варијација датог скупа • одреди број комбинација датог скупа • напише пермутације (варијације, комбинације) датог скупа од највише четири члана • одреди k-ти биномни коефицијент у развоју бинома на n-ти степен • одреди непознати члан у развоју бинома на n-ти степен који задовољава дате услове	• Комбинаторика. Правило збира и правило производа • Пермутације • Варијације • Комбинације • Биномни образац	Место реализације наставе • Настава се реализује у учионици или кабинету за математику Препоруке за реализацију наставе • образложити циљ предмета, начин и критеријум оцењивања • неопходна предзнања поновити уз максимално ангажовање ученика • подстицати ученике на размишљање и самостално закључивање • примењивати разноврсне облике и методе рада, како би се подстакла активност ученика • инсистирати на прецизности, тачности, систематичности и уредности у раду • упућивати ученике на претраживање различитих извора и примену савремених технологија • Експоненцијалне и логаритамске једначине и неједначине: наглашавати неопходност постављања услова за дефинисаност. Неједначине обрадити на једноставнијим примерима. • Комбинаторика: при решавању задатака пребројавања разматрати варијације, пермутације и комбинације са и без понављања. Користити што више конкретних примера из живота. • Вероватноћа и статистика: при обради новог градива користити што више конкретних примера из живота. • Диференцијалне једначине: изабрати једноставније примере диференцијалних једначина. У делу теме који се односи на диференцијалне једначине другог реда обрадити само једначине облика $y'' = f(x)$ • Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: 1. активност ученика на часу; 2. усмену проверу знања; 3. писмену проверу знања; 4. тестове знања. Оквирни број часова по темама • Експоненцијалне једначине и неједначине 10 часова • Комбинаторика 12 часова • Вероватноћа и статистика 20 час • Диференцијалне једначине 12 часова За реализацију 4 писмена задатка са исправкама планирано је 8 часова.
Вероватноћа и статистика	• Стицање основних знања из вероватноће и статистике	• уочи случајне догађаје • препозна који су догађаји могући, повољни, сигурни, немогући • израчуна вероватноћу догађаја (статистичка и класична дефиниција вероватноће) • одреди условну вероватноћу догађаја А у односу на догађај В • објасни и примени формулу тоталне вероватноће • објасни и примени Бајесову формулу • наведе пример случајне променљиве • примени биномну расподелу • примени нормалну расподелу • израчуна нумеричке карактеристике случајних променљивих (математичко очекивање, дисперзију, медијану и мод) • препозна основне појмове статистике • формира статистичке табеле и на основу њих графички приказује податке • израчуна одређене карактеристике случајног узорка (аритметичку средњу узорка, медијану узорка, мод узорка и дисперзију узорка)	• Случајни догађаји. Простор елементарних догађаја • Статистичка и класична дефиниција вероватноће • Условна вероватноћа • Формула тоталне вероватноће. Бајесова формула • Случајне променљиве. Дискретне случајне променљиве и биомна расподела • Непрекидне случајне променљиве и нормална расподела • Нумеричке карактеристике случајних променљивих (математичко очекивање, дисперзија, медијана, мод) • Статистика. Основни појмови • Формирање статистичких табела и графичко приказивање података • Карактеристике емпиријске расподеле (аритметичка средина узорка, медијана узорка, мод узорка, дисперзија узорка)	
Диференцијалне једначине	• Стицање основних знања о диференцијалним једначинама	• објасни појам диференцијалне једначине • препозна тип диференцијалне једначине и примени одговарајући начин решавања • примени знања о изводима и интегралима на решавање диференцијалних једначина	• Појам диференцијалне једначине • Диференцијална једначина која допушта раздвајање променљивих • Хомогена диференцијална једначина • Линеарна диференцијална једначина • Бернулијева диференцијална једначина • Диференцијална једначина другог реда	

Назив предмета:	ИСТОРИЈА (ОДАБРАНЕ ТЕМЕ)
Годишњи фонд часова:	70 или 62
Разред:	трећи или четврти
Циљеви предмета:	1. Стицање хуманистичког образовања и развијање историјске свести; 2. Разумевање историјског простора и времена, историјских догађаја, појава и процеса и улоге истакнутих личности; 3. Развијање индивидуалног и националног идентитета; 4. Стицање и проширивање знања, развијање вештина и формирање ставова неопходних за разумевање савременог света (у националном, регионалном, европском и глобалном оквиру); 5. Унапређивање функционалних вештина и компетенција неопходних за живот у савременом друштву (истраживачких вештина, критичког и креативног мишљења, способности изражавања и образлагања сопствених ставова, разумевања мултикултуралности, развијање толеранције и културе аргументованог дијалога); 6. Оспособљавање за ефикасно коришћење информационо-комуникационих технологија; 7. Развијање свести о потреби сталног усавршавања и свести о важности неговања културно-историјске баштине.

ТЕМА	ЦИЉ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА
Село и град некад и сад	- Проширивање знања о променама у начину живота градског и сеоског становништва кроз историју. - Уочавање сличности и разлика у животу градског и сеоског становништва кроз историју. - Разумевање односа села и града у прошлости и садашњости. - Стицање знања о миграцијама село – град као константним појавама у историји људског друштва. - Проширивање знања о животу сеоског и градског становништва у Србији у XIX и XX веку.	- уочи основна обележја различитих типова насеља од праисторије до савременог доба; - изведе закључак о значају настанка градова; - лоцира на историјској карти најзначајније античке, средњовековне и модерне градове у свету, Европи и Србији; - опише начин живота у граду у различитим историјским периодима (на примеру Цариграда, Венеције, Фиренце, Париза, Лондона, Берлина, Њујорка, Москве, Санкт Петербурга...); - опише начин живот у српским градовима у XIX и XX веку (на примеру Београда, Новог Сада, Ниша, Крагујевца...); - опише начин живот у српским селима у XIX и XX веку; - уочи сличности и разлике у начину живота у српским градовима и селима у XIX и XX веку; - разуме значај и последице развоја модерних градова; - образложи најважније узроке и последице миграција село–град; - уочи разлике у начину становања између села и града кроз историју; - уочи разлике у начину становања између припадника различитих друштвених слојева кроз историју.	- Насеља у праисторији (примери Винче и Лепенског Вира). - Живот у античким градовима (примери Вавилона, грчких полиса, Александрије, Рима...). - Живот у средњовековним градовима и селима (примери Цариграда, Венеције, Фиренце, Париза, Лондона, Београда...; средњовековни замак – у миру и за време опсаде; положај зависног сељака – обавезе становништва, порез, присилни рад – изградња путева, насила, утврђења...; становање – грађевински материјали, начин градње, разлика у начину становања између села и града и између богатих и сиромашних; хигијенски услови, опасност од епидемија...). - Живот у градовима и селима у новом веку и савременом добу (примери Париза, Лондона, Берлина, Њујорка, Москве, Санкт Петербурга...; просторно и урбано планирање; индустријске четврти, радничка насеља и предграђа; боемске четврти; појава модерне инфраструктуре – водовод, канализација, метро, проблем загађења, одношење и складиштење отпада; становање – грађевински материјали, начин градње, развој грађевинске технике, врсте објеката и организација простора; разлика у начину становања између села и града и између припадника различитих друштвених слојева, миграције; осветљење – гас и струја; грејање, употреба соларне енергије, кућни апарати; оплемињивање стамбеног простора). - Живот у српским градовима и селима у XIX и XX веку (примери Београда, Новог Сада, Ниша, Крагујевца...; основни типови градских насеља – град, варош, варошица, „дивља“ насеља; оријентални и европски утицаји; електрификација, јавни градски превоз – фијакери, трамваји, тролејбуси и аутобуси; основни типови сеоских насеља, обележја земљорадње, виноградарства и сточарства; задруга, моба, позајмица; пољопривредна оруђа, млинови, ветрењаче; миграције село – град, разлике у становању код Срба: дворци, градске куће, конаци, сеоске куће; дворови владара – Милоша, Михаила, Милана и Александра Обреновића, кнеза Александра и краљева Петра и Александра Карађорђевића, Николе Петровића, резиденције Јосипа Броза).	На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и начинима оцењивања Облици наставе: Предмет се реализује кроз следеће облике наставе: • теоријска настава. Место реализације наставе: • Теоријска настава реализује се у учионици или одговарајућем кабинету. Оцењивање: Вредновање остварености исхода вршити кроз: • праћење остварености исхода • тестове знања. Оквирни број часова по темама: • Свакој од четири теме које буду изабране треба посветити четвртину часова предвиђених наставним планом. Препоруке за реализацију наставе: • задатак наставника је да на почетку школске године од два-наест понуђених наставних тема, ученицима предложи шест, од којих ће они, као група, у складу са својим склоностима, изабрати четири, • структура програма конципирана је с циљем да помогне наставнику у планирању непосредног рада са ученицима, олакшавајући му одређивање обима и дубине обраде појединих наставних садржаја, • за сваку тематску целину дати су циљеви, исходи и садржаји, а исходи треба да послуже да наставни процес буде тако обликован да се наведени циљеви остваре, • садржаје треба прилагођавати ученицима, како би најлакше и најбрже достигли наведене исходе, • наставник има слободу да сам одреди распоред и динамику активности за сваку тему, уважавајући циљеве предмета, • програм се може допунити садржајима из прошлости завичаја, чиме се код ученика постиже јаснија представа о историјској и културној баштини у њиховом крају (археолошка налазишта, музејске збирке),

Култура одевања и исхране некад и сад	• Проширивање знања о променама у начину одевања и исхрани кроз историју. • Уочавање промена у начину одевања код Срба кроз историју. • Уочавање улоге различитих културних утицаја на начин одевања и исхрану код Срба кроз историју.	• уочи основна обележја културе одевања од антике до савременог доба; • идентификује основна обележја културе одевања код Срба кроз историју; • наведе и упореди разлике у начину одевања између села и града кроз историју; • наведе и упореди разлике у начину одевања између припадника различитих друштвених група кроз историју; • препозна и разуме утицаје различитих култура на начин одевања код Срба кроз историју; • препозна и разуме утицаје различитих култура на начин исхране код Срба кроз историју; • наведе и упореди карактеристике исхране у различитим историјским периодима.	• Култура одевања од антике до данас (материјали, начин обраде и бојење, разлике у одевању код припадника различитих друштвених група; појава вештачких материјала, стилони у одевању, модне куће, фризура, шминка, парфема...). • Одевање код Срба кроз историју (материјали и тканине – кудеља, конопља, чоја, крзно, кожа, лан, свила; разлика у одевању код Срба у Хабзбуршком и Османском царству, као и код припадника различитих друштвених група; грађанско одело и европски узор у облачењу српског грађанског сталежа; униформе државних чиновника, лекара, цариника, професора Лицеја и гимназија у обновљеној Србији; народна ношња, савремени начин одевања). • Култура исхране од антике до данас (сакупљање и припремање намирница, лов и риболов, начини чувања хране, пиће, реконструкција могућег јеловника – двор, град, село; посни и мрсни циклуси; национална кухиња код Срба, утицаји других кухиња; конзумирање кафе и дувана, употреба источњачких зачина, понашање за столом, прибор за јело; кухињски апарати; ресторани „брзе хране“).	• у школама на наставном језику неке од националних мањина могу се обрадити и проширити наставни садржаји из прошлости тог народа, • важно је искористити велике могућности које историја као наративни предмет пружа у подстицању ученичке радозналости, која је у основи сваког сазнања, • наставни садржаји треба да буду представљени као „прича“ богата информацијама и детаљима, не зато да би оптеретили памћење ученика, већ да би им историјски догађаји, појаве и процеси били предочени јасно, детаљно, живо и динамично, • посебно место у настави <i>историје</i> имају питања, како она која поставља наставник ученицима, тако и она која долазе од ученика, подстакнута оним што су чули у учионици или што су сазнали ван ње користећи различите изворе информација, • добро осмишљена питања наставника имају подстицајну функцију за развој историјског мишљења и критичке свести, не само у фази утврђивања и систематизације градива, већ и у самој обради наставних садржаја, • у зависности од циља који наставник жели да оствари, питања могу имати различите функције, као што су: фокусирање пажње на неки садржај или аспект, подстицање поређења, трагање за појашњењем, • настава би требало да помогне ученицима у стварању што јасније представе не само о томе шта се десило, већ и зашто се то десило и какве су последице из тога проистекле, • у настави треба што више користити различите облике организоване активности ученика (индивидуални рад, рад у пару, рад у групи, радионице или домаћи задатак), • да би схватио догађаје из прошлости, ученик треба да их „оживи у свом уму“, у чему велику помоћ 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, • треба искористити и утицај наставе историје на развијање језичке и говорне културе (беседништва), јер историјски садржаји богате и оплемењују језички фонд ученика, • у раду са ученицима неопходно је имати у виду интегративну функцију историје, која у образовном систему, где су знања подељена по наставним предметима, помаже ученицима да постигну целовито схватање о повезаности и условљености географских, економских и културних услова живота човека кроз простор и време,
Војска, оружје и рат некад и сад	• Проширивање знања о развоју војне технике и променама у начину ратовања кроз историју. • Проширивање знања о развоју војске и начину ратовања код Срба кроз историју. • Развијање критичког става према рату.	• уочи основна обележја ратова и војне организације и технике од антике до савременог доба; • разуме утицај научно-технолошких достигнућа на промене у начину ратовања кроз историју; • уочи карактеристике развоја оружја и војне организације; • уочи основна обележја војне организације код Срба кроз историју; • наведе и упореди карактеристике ратовања у различитим периодима; • разуме улогу појединца у рату (војсковођа, официра, регрута, цивила); • аргументовано дискутује о рату и његовим последицама на живот људи.	• Војска, оружје и рат кроз историју (војничка опрема – одећа, оклопи, штитови, оружје; родови војске, опсадне справе, увежбавање ратничких вештина, витешки турнири, меџдани, појава ватреног оружја – од примитивних пушака аркебуза и мускета до разорне артиљерије; увођење стајаће војске, развој модерне војне стратегије и тактике – појава генералштаба, униформе и војна одликовања; војно образовање, живот војника у рату и миру; жене у војсци; међународне конвенције о правилима ратовања, највеће војковође). • Војска код Срба кроз историју (српска војска у средњем веку – опрема, начин ратовања; Срби у аустријској и османској војсци; војска устаничке Србије; војна организација у XIX и XX веку у српској и југословенској држави; војно образовање – оснивање војне академије; српске и југословенске војне униформе и одликовања).	• у зависности од циља који наставник жели да оствари, питања могу имати различите функције, као што су: фокусирање пажње на неки садржај или аспект, подстицање поређења, трагање за појашњењем, • настава би требало да помогне ученицима у стварању што јасније представе не само о томе шта се десило, већ и зашто се то десило и какве су последице из тога проистекле, • у настави треба што више користити различите облике организоване активности ученика (индивидуални рад, рад у пару, рад у групи, радионице или домаћи задатак), • да би схватио догађаје из прошлости, ученик треба да их „оживи у свом уму“, у чему велику помоћ 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, • треба искористити и утицај наставе историје на развијање језичке и говорне културе (беседништва), јер историјски садржаји богате и оплемењују језички фонд ученика, • у раду са ученицима неопходно је имати у виду интегративну функцију историје, која у образовном систему, где су знања подељена по наставним предметима, помаже ученицима да постигну целовито схватање о повезаности и условљености географских, економских и културних услова живота човека кроз простор и време,
Новац и банке кроз историју	• Проширивање знања о улози новца и банака у економским системима кроз историју. • Усвајање знања о улози новца и банака у свакодневном животу некад и сад. • Проширивање знања о историји новца и развоју банкарства код Срба.	• уочи основне карактеристике и функције новца од антике до савременог доба; • изведе закључак о улози и значају банака кроз историју; • уочи основна обележја историјата српског новца и банака кроз историју; • примени стечено знање о новцу и банкама у свакодневном животу.	• Нумизматика (као наука о постанку, развоју и употреби кованог новца). • Новац и банке у садашњости (новац као мера вредности, платежно средство и једно од обележја самосталности државе; банка као предузеће које тргује новцем; појмови – штедња, трезор, кредит, камата, деоница, инфлација, дефлација; фалсификовања новца, новац у савременом потрошачком друштву...). • Новац и банке у прошлости (историјат новца и банака – од старог века до данас; 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; динар као званична валута модерне Србије; мотиви на новчаницама; настанак и развој Народне банке као прве финансијске институције у Србији).	• у зависности од циља који наставник жели да оствари, питања могу имати различите функције, као што су: фокусирање пажње на неки садржај или аспект, подстицање поређења, трагање за појашњењем, • настава би требало да помогне ученицима у стварању што јасније представе не само о томе шта се десило, већ и зашто се то десило и какве су последице из тога проистекле, • у настави треба што више користити различите облике организоване активности ученика (индивидуални рад, рад у пару, рад у групи, радионице или домаћи задатак), • да би схватио догађаје из прошлости, ученик треба да их „оживи у свом уму“, у чему велику помоћ 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, • треба искористити и утицај наставе историје на развијање језичке и говорне културе (беседништва), јер историјски садржаји богате и оплемењују језички фонд ученика, • у раду са ученицима неопходно је имати у виду интегративну функцију историје, која у образовном систему, где су знања подељена по наставним предметима, помаже ученицима да постигну целовито схватање о повезаности и условљености географских, економских и културних услова живота човека кроз простор и време,

Верски живот и обичаји кроз историју	• Проширивање знања о веровањима и обичајима у прошлости и садашњости. • Уочавање прожимања веровања и културе кроз историју. • Сагледавање сличности и разлика у веровањима и обичајима некад и сад. • Проширивање знања о веровањима и обичајима код Срба кроз историју.	• уочи основна обележја веровања од праисторије до савременог доба; • наведе и упореди карактеристике обичаја и веровања у различитим периодима; • идентификује сличности и разлике у обичајима различитих верских заједница; • уочи утицај веровања и обичаја на културно стваралаштво; • разуме утицај и повезаност верских институција и верског живота кроз историју; • разуме утицај и повезаност верских институција и верског живота код Срба кроз историју; • препозна и разуме основне одлике верског живота и обичаја код Срба кроз историју.	• Веровања у старом Египту и Месопотамији (загробни живот, балсамовање, хороскопи, астрологија, обреди и ритуални предмети...). • Веровања старих Грка и Римљана (пророчишта, загробни живот, свештеници и свештенице, приношење жртве боговима...). • Религије Далеког истока. • Верски живот и обичаји у средњем веку (главне одлике хришћанства, ислама и јудаизма; обележја различитих верских конфесија – сличности и разлике у веровањима и обичајима; обележавање верских празника, страхови средњовековног човека). • Верски живот и обичаји у новом веку и савременом добу (верски идентитет, сличности и разлике између католика, протестаната, православца, муслимана, Јевреја; атеизам).	• пожељно је избегавати фрагментарно и изоловано учење историјских чињеница јер оно има најкраће трајање у памћењу и најслабији трансфер у стицању других знања и вештина, • у настави треба, кад год је то могуће, примењивати дидактички концепт мултиперспективности, • одређене теме, по могућности, треба реализовати са одговарајућим садржајима из сродних предмета, • током рада са ученицима потребно је стално правити поређења са савременим добом, чиме се наглашава схватање континуитета у развоју друштва и богатство садржаја из прошлости, • задатак наставника је и да подстиче осамостаљивање ученика у прикупљању и сређивању историјских података, да их усмерава на различите изворе информација и подучава их како да се према њима критички односе, чиме се негује истраживачки дух и занимање за науку и подстиче развој мишљења заснованог на провереним чињеницама и аргументима, • овај предмет пружа велике могућности за интеграцију школског и ваншколског знања ученика, за излазак из оквира школских уџбеника и учioniца, укључивање родитеља и суграђана који поседују знања, колекције, књиге, филмове и другу грађу која може да помогне у реализацији програма, • наставник треба да тежи комбиновању различитих метода рада (кратка предавања, гледање филмова, читање књига, дискусије, анализа писаних извора, слика и фотографија...), • у извођењу наставе самостално истраживање ученика је најважније, без обзира на изабране методе рада, а наставникове је улоге да организује наставу, пружи помоћ ученицима у раду (од давања информација до упућивања на изворе информација) и да подстиче интересовање ученика за предмет, • у припреми и реализацији часова наставницима може користити следећа литература:
Образовање и васпитање кроз историју	• Продубљивање знања о развоју образовања кроз историју. • Уочавање сличности и разлика у образовању и васпитању некад и сад. • Разумевање утицаја привредног развоја на квалитет образовања. • Продубљивање знања о развоју образовања код Срба кроз историју.	• уочи основна обележја образовања и васпитања од антике до савременог доба; • опише развој система образовања и васпитања кроз историју; • опише развој система образовања и васпитања код Срба кроз историју; • упореди карактеристике образовања и васпитања у различитим периодима; • изведе закључак о значају образовања и васпитања у животу људи; • препозна међусобну условљеност степена привредног развоја и квалитета образовања.	• Образовање и васпитање у старом веку (Египат, Месопотамија, стара Грчка и Рим). • Образовање и васпитање у средњем веку (манастири као центри писмености и образовања; оснивање школа и универзитета, утицај цркве на образовање и васпитање...). • Образовање и васпитање у новом веку и савременом добу (појава штампарства и ширење писмености, улога цркве и државе – појава световног и обавезног образовања, школских уџбеника; положај ученика – награђивање и кажњавање, одевање ученика...). • Образовање и васпитање код Срба (манастири као центри писмености и образовања; значај Хиландара, просветитељски рад у устаничкој Србији, оснивање световних школа, оснивање Лицеја, Велике школе и Београдског универзитета; један дан у школи, школска слава, одевање ученика, школовање женске деце; стипендирање ученика).	• задатак наставника је и да подстиче осамостаљивање ученика у прикупљању и сређивању историјских података, да их усмерава на различите изворе информација и подучава их како да се према њима критички односе, чиме се негује истраживачки дух и занимање за науку и подстиче развој мишљења заснованог на провереним чињеницама и аргументима, • овај предмет пружа велике могућности за интеграцију школског и ваншколског знања ученика, за излазак из оквира школских уџбеника и учioniца, укључивање родитеља и суграђана који поседују знања, колекције, књиге, филмове и другу грађу која може да помогне у реализацији програма, • наставник треба да тежи комбиновању различитих метода рада (кратка предавања, гледање филмова, читање књига, дискусије, анализа писаних извора, слика и фотографија...), • у извођењу наставе самостално истраживање ученика је најважније, без обзира на изабране методе рада, а наставникове је улоге да организује наставу, пружи помоћ ученицима у раду (од давања информација до упућивања на изворе информација) и да подстиче интересовање ученика за предмет, • у припреми и реализацији часова наставницима може користити следећа литература:
Комуникације, путовања и туризам некад и сад	• Уочавање значаја комуникација и њиховог развоја у историји друштва. • Разумевање утицаја комуникација на упознавање и приближавање држава, народа и њихових култура.	• опише развој комуникација од праисторије до савременог доба; • наведе и упореди карактеристике комуникације у различитим периодима; • изведе закључак о значају комуникације у животу људи кроз историју; • разуме последице развоја модерних комуникација; • изведе закључак о утицају развоја комуникација на интеграцију сваке нације и друштва; • користи информације са историјске карте и повеже их са стеченим знањем о комуникацијама; • уочи утицај комуникација на приближавање држава, народа и њихових култура.	• Комуникације, путовања и туризам кроз историју (утицај трговине и војних похода на развој комуникација; ходочашћа – света места, мисионари; значајни сајмови, развој поштанског, телеграфског, телефонског, железничког, аутомобилског и авионског саобраћаја; ауто и авио клубови, новине и новинарство, Интернет, откривање нових дестинација, гостиионице и хотели, бање).	• задатак наставника је и да подстиче осамостаљивање ученика у прикупљању и сређивању историјских података, да их усмерава на различите изворе информација и подучава их како да се према њима критички односе, чиме се негује истраживачки дух и занимање за науку и подстиче развој мишљења заснованог на провереним чињеницама и аргументима, • овај предмет пружа велике могућности за интеграцију школског и ваншколског знања ученика, за излазак из оквира школских уџбеника и учioniца, укључивање родитеља и суграђана који поседују знања, колекције, књиге, филмове и другу грађу која може да помогне у реализацији програма, • наставник треба да тежи комбиновању различитих метода рада (кратка предавања, гледање филмова, читање књига, дискусије, анализа писаних извора, слика и фотографија...), • у извођењу наставе самостално истраживање ученика је најважније, без обзира на изабране методе рада, а наставникове је улоге да организује наставу, пружи помоћ ученицима у раду (од давања информација до упућивања на изворе информација) и да подстиче интересовање ученика за предмет, • у припреми и реализацији часова наставницима може користити следећа литература:
Друштвени и породични живот кроз историју	• Продубљивање знања о развоју друштвеног и породичног живота кроз историју. • Уочавање сличности и разлика у друштвеном и породичном животу некад и сад. • Проширивање знања о друштвеном и породичном животу код Срба кроз историју.	• идентификује основна обележја друштвеног живота од антике до данас; • идентификује основна обележја породичног живота од антике до данас; • наведе основна обележја друштвеног живота код Срба кроз историју; • наведе основна обележја породичног живота код Срба кроз историју; • упореди карактеристике друштвеног и породичног живота у различитим периодима; • уочи сличности и разлике у начину обележавања празника кроз историју; • истакне одлике друштвеног и породичног живота данас у односу на раније епохе.	• Друштвени живот од антике до данас (игре, гозбе, плес уз музику, музички инструменти, позориште, маскирање, трубадури, владеоске гозбе: жонглери, путујући свирачи и забављачи; балови, позориште у доба Шекспира и Молијера, настанак опере, књижевне дружине и читалишта, концерти, биоскопи, игре на срећу, савремена популарна музика). • Друштвени живот код Срба кроз историју (основни празници и њихов значај; утицај политичких прилика на празнике и празновања, радни и нерадни дани; различити облици друштвених активности на селу и у граду...). • Породични односи од антике до данас (положај мушкарца, жене и детета, свадбени обичаји, однос према старијима, породични празници, традиционални и модерни погледи на породицу; промене у односима међу половима...). • Породични односи код Срба кроз историју (положај мушкарца, жене и детета; свадбени обичаји, однос према старијима, породични празници – крсна слава...)	• задатак наставника је и да подстиче осамостаљивање ученика у прикупљању и сређивању историјских података, да их усмерава на различите изворе информација и подучава их како да се према њима критички односе, чиме се негује истраживачки дух и занимање за науку и подстиче развој мишљења заснованог на провереним чињеницама и аргументима, • овај предмет пружа велике могућности за интеграцију школског и ваншколског знања ученика, за излазак из оквира школских уџбеника и учioniца, укључивање родитеља и суграђана који поседују знања, колекције, књиге, филмове и другу грађу која може да помогне у реализацији програма, • наставник треба да тежи комбиновању различитих метода рада (кратка предавања, гледање филмова, читање књига, дискусије, анализа писаних извора, слика и фотографија...), • у извођењу наставе самостално истраживање ученика је најважније, без обзира на изабране методе рада, а наставникове је улоге да организује наставу, пружи помоћ ученицима у раду (од давања информација до упућивања на изворе информација) и да подстиче интересовање ученика за предмет, • у припреми и реализацији часова наставницима може користити следећа литература:

Фотографија, филм, радио и телевизија кроз историју	• Проширивање знања о развоју фотографије, филма, радија и телевизије кроз историју. • Разумевање утицаја фотографије, филма, радија и телевизије на друштвени, политички и културни живот. • Проширивање знања о развоју фотографије, филма, радија и телевизије у Србији. • Уочавање значаја фотографије, филма, радија и телевизије као историјских извора.	• уочи основна обележја развоја фотографије, филма, радија и телевизије кроз историју; • изведе закључак о значају фотографије, филма, радија и телевизије у животу појединца и читавог друштва; • изведе закључак о значају фотографије, филма, радија и телевизије као историјских извора; • опише развој фотографије, филма, радија и телевизије у Србији; • разуме последице развоја фотографије, филма, радија и телевизије.	• Значај фотографије, филма, радија и телевизије (као техничких достигнућа, начина уметничког изражавања, средстава масовне комуникације, сазнавања и образовања, и као историјских извора). • Фотографија, филм, радио и телевизија кроз историју (развој – оптичка сочива, дагеротипија, мокра плоча, фото-апарат, филмска трака, покретне слике, биоскоп, радио таласи; прва филмска пројекција, филм као извор информација о догађајима; филм као масовна забава и индустрија; почетак ере звучног филма, појава анимираних филмова; појава колор филмова; филмски фестивали и награде; оснивање радио-станица, појава телевизије; превласт телевизије над другим медијима у другој половини XX века; примери злоупотребе фотографије, филма, радија и телевизије у XX веку). • 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 и биоскопи; 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, кућни радио и ТВ апарати као показатељи животног стандарда).	П. Вилар, <i>Злато и новац у повијести 1450–1920</i>, Београд 1990. А. Вулетић, Ј. Мијаиловић, <i>Између посела и балова. Живот у Србији у 19. веку</i>, Београд 2005. Р. Вучетић, <i>Престоница независне Србије (1878–1918)</i>, Београд 2008. К. Гравет, <i>Витезови</i>, Београд 2006. С. Димитријевић, <i>Средњовековни српски новац</i>, Београд 1997. Љ. Димић, <i>Културна политика у Краљевини Југославији 1918–1941</i>, I–III, Београд 1996. А. Ђуровић, <i>Модернизација образовања у Краљевини Србији 1905–1914</i>, Београд 2004. <i>Историја приватног живота</i>, I–V, приредили Ф. Аријес и Ж. Диб, Београд 2000–2004. М. Јовановић-Стојимировић, <i>Силуете старог Београда</i>, Београд 2008. Д. Косановић, <i>Почеци кинематографије на тлу Југославије 1896–1918</i>, Београд 1985. <i>Лексикон српског средњег века</i>, приредили С. Ћирковић и Р. Михаљчић, Београд 1999. П. Ј. Марковић, <i>Београд 1918–1941</i>, Београд 1992. П. Ј. Марковић, <i>Београд између Истока и Запада 1948–1965</i>, Београд 1996. П. Ј. Марковић, <i>Трајност и промена. Друштвена историја социјалистичке свакодневице у Југославији и Србији</i>, Београд 2007. М. Милићевић, <i>Грб Србије: развој кроз историју</i>, Београд 1995. Ј. Миодраговић, <i>Народна педагогија у Срба или како наши народ подиже пород свој</i>, Београд 1914. Д. Мрђеновић, А. Палавестра, Д. Спасић, <i>Родословне таблице и грбови српских династија и властеле</i>, Београд 1987. <i>Образовање код Срба кроз векове</i>, Београд 2001. Е. Пирсон, <i>Стара Грчка</i>, Београд 2006. Р. Плат, <i>Свет филма</i>, Београд 2006. <i>Приватни живот у српским земљама средњег века</i>, приредиле С. Марјановић–Душанић и Д. Поповић, Београд 2004. <i>Приватни живот у српским земљама у освит модерног доба</i>, приредио А. Фотић, Београд 2005. <i>Приватни живот код Срба у деветнаестом веку. Од краја осамнаестог века до Првог светског рата</i>, приредили А. Столић и Н. Макуљевић, Београд 2006. <i>Приватни живот код Срба у двадесетом веку</i>, приредио М. Ристовић, Београд 2007. Р. Радић, <i>Страх у позној Византији I–II</i>, Београд 2000. Р. Радић, <i>Византија – пурпур и пергамент</i>, Београд 2006. Р. Радић, <i>Цариград – приче са Босфора</i>, Београд 2007. <i>Службено одело у Србији у 19. и 20. веку</i>, Београд 2001.
Брига о телу и здрављу кроз историју	• Продубљивање знања о развоју здравствене културе кроз историју. • Уочавање утицаја економског и културног развитка на степен здравствене културе. • Проширивање знања о развоју здравствене културе код Срба.	• уочи основна обележја развоја здравствене културе од антике до данас; • уочи основна обележја развоја здравствене културе код Срба кроз историју; • наведе и упореди различите методе лечења кроз историју; • разуме повезаност степена економског и културног развитка и здравствене културе; • разуме значај хуманитарних организација и њиховог деловања.	• Брига о телу и здрављу од антике до данас (болести људи, хигијенски услови, епидемије, развој медицине, медицински инструменти, лекови и лековито биље, здравствене установе – манастирске болнице, санаторијуми, стационари, домови здравља, апотеке; начини здравствене заштите и превентиве, хуманитарне организације). • Брига о телу и здрављу код Срба (утицај животних услова и хигијенских прилика на појаву болести; најчешће болести и епидемије, народна медицина и надрилекарство, манастирске болнице; прве болнице и лекари, отварање болница у Србији у време кнеза Милоша, оснивање Медицинског факултета у Београду...).	
Грбови и заставе некад и сад	• Продубљивање знања о развоју грбова и застава и њиховом значају у историји. • Упознавање са развојем, улогом и значајем грбова и застава у прошлости српског народа.	• уочи основна обележја развоја грбова и застава кроз историју; • уочи основна обележја развоја грбова и застава код Срба кроз историју; • изведе закључак о значају грбова и застава кроз историју; • наведе најчешће хералдичке симболе; • опише изглед и порекло савременог српског грба и заставе.	• Улога и значај грбова и застава (као симбола државе, нације, владара, војске, града, установе, предузећа, политичке организације, спортског друштва...; појава грбова у XII веку – породични грбови на штитовима као начин распознавања витезова на турнирима и у ратним походима; грбови на заставама, новцу, печатима, поштанским маркама, споменицима, шлемовима...; најчешћи хералдички симболи; појава првих застава – <i>вексилум</i> – застава римских царева, <i>лабарум</i> – застава Константина Великог; основни елементи застава). • Грбови и заставе у прошлости српског народа (порекло савременог српског грба и заставе, значење четири оцила, најчешћи хералдички симболи на грбовима српских нововековних и средњовековних држава и династија и властелинских породица – двоглави бели орао Немањића, Лазаревића, Карађорђевића, Обреновића и Петровића-Његоша, лав Бранковића и Петровића-Његоша, вук Балшића, љиљани Котроманића...).	

Спорт некад и сад	- Проширивање знања о развоју спортског живота кроз историју. - Уочавање сличности и разлика у спортским играма и надметањима некад и сад. - Проширивање знања о развоју спортског живота код Срба.	- уочи основна обележја спорта од антике до савременог доба; - разуме улогу и значај спорта у људском друштву; - именује и опише спортске дисциплине заступљене на античким Олимпијским играма; - наведе и упореди карактеристике спортских надметања у различитим периодима; - опише развој спортског живота код Срба.	- Улога и значај спорта од антике до савременог доба (спорт као део бриге о здрављу и као забава; спорт и Олимпијске игре у античкој Грчкој као основ спортских игара савременог доба; спортска надметања кроз историју – најпопуларнији спортови, аматерски и професионални спорт, модерне Олимпијске игре). - Спорт код Срба кроз историју (народне и пастирске игре као прва спортска надметања, прва спортска друштва, оснивање Српског олимпијског клуба 1910, учешће на међународним такмичењима и велики успеси, спортска друштва и клубови; савремени спорт и спортски живот).	Д. Стојановић, <i>Калдрма и асфалт. Урбанизација и европеизација Београда 1890–1914</i> , Београд 2008. Ж. Стојановић, <i>Папирни новац Србије и Југославије</i> , Београд 1996. Н. Томас, Д. Бабац, <i>Армије на Балкану 1914–1918</i> , Београд 2006. Ц. Харт, <i>Стари Египат</i> , Београд 2006. Ф. Џајс, <i>Витезови кроз историју</i> , Београд 2003. Ф. Џајс, Ц. Џајс, <i>Живот у средњовековном граду</i> , Београд 2004. Ф. Џајс, Ц. Џајс, <i>Живот у средњовековном замку</i> , Београд 2005. Ф. Џајс, Ц. Џајс, <i>Живот у средњовековном селу</i> , Београд 2006. С. Џејмс, <i>Стари Рим</i> , Београд 2006.
-------------------	---	---	---	---

КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА

- Српски језик и књижевност
- Географија
- Социологија са правима грађана
- Грађанско васпитање
- Верска настава

Назив предмета:	ЛОГИКА СА ЕТИКОМ
Годишњи фонд часова:	70 или 62
Разред:	трећи или четврти
Циљеви предмета:	– Стицање основних знања о логици и етици и схватање значаја тих знања за јасно размишљање и развој личности; – Упознавање са елементима и законима логике и разумевање улоге коју логика има у науци и свакодневном животу; – Разумевање појмова који се јављају у етичким расправама и развијање сензибилитета за етичка питања савременог друштва; – Оспособљавање ученика за самостално, критичко размишљање и формирање ставова о друштвеним проблемима.

ТЕМА	ЦИЉ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА
Увод у логику	Увођење ученика у предмет логике	- препозна да и сам већ користи логику као и граматику - разликује мишљење од маште, надања, опажања и наводи примере из свакодневног живота - искаже дефиницију логике, разуме и опише у чему се састоји формални карактер логике - разликује принципе мишљења, наведе примере за основне логичке принципе и симболички их приказује	- Појам и подела логике. - Логика као наука о форми мишљења - Основни логички принципи (идентитет, непротивуречност и и искључење трећег)	- На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходима наставе / учења, планом рада и начинима оцењивања. - Облици наставе Предмет се реализује кроз следеће облике наставе: - теоријска настава (50 или 46 часова) - обрада и провера знања (20 или 16 часова) - Место реализације наставе - Теоријска настава и радионице се реализују у учioniци - Препоруке за реализацију наставе - Дијалог са ученицима, самостални рад, организовање дебате - Користити актуелне примере из штампе и других медија - Користити актуелне примере везане за струку ученика - Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - Опажања наставника – праћење рада на часу - Питања – одговори - Оквирни број часова по темама 1 (3 часа) 2 (8+ 8+11 часова) 3 (6 часова) 4 (4 часова) 5 (14 часова) 6 (16 часова)

Формална логика: • појам • суд • закључак	• Развој сазнања о појму и односима међу појмовима • Упознавање ученика са структуром суда, врстама судова и односима између судова • Оспособљавање ученика за логичко закључивање	• увиди разлику између појма, термина, опажаја, предмета, представе • разликује обим и садржај појма, увиђа однос између обима и садржаја, наводи пример за обим и садржај и дефинише обим и садржај појма • препознаје и именује појмове, набраја их, уочава разлику између појединачних и општих појмова • препознаје односе међу појмовима и именује их (субординација, координација, контрарност) и графички приказује односе међу појмовима • наведе делове дефиниције • даје примере дефиниције из своје струке • разликује прешироку и преуску дефиницију • разликује чланове деобе од принципа деобе • увиђа значај принципа деобе самостално изводи једну деобу • разликује субјекат и предикат суда и увиђа значај копуле за квалитет суда • препознаје форму сложеног суда, разликује и именује логичке везнике (негација, конјункција, дисјункција, импликација и еквиваленција) и наводи примере • разликује квантитет и квалитет суда, препознаје форму а,е,і,о суда и наводи примере • именује односе међу судовима • препознаје индуктивно, дедуктивно и закључивање по аналогiji на примерима из свакодневног живота • увиђа да и сам користи наведене форме закључивања, именује их и разликује • демонстрира конверзију и обверзију на примерима • наведе и објасни четири фигуре силогизма • изводи задате модусе силогизма • излаже примере за хипотетички и дисјунктивни силогизам • повезује форме закључивања у облику доказа	• Разлика између појма, ствари и представе, Врсте појмова • Обим и садржај појма • Односи међу појмовима • Дефиниција и деоба • Суд и врсте судова • Истиносна вредност сложених судова (негација, конјункција, дисјункција, импликација и еквиваленција) • Комбинована подела судова, расподељеност појма • Односи међу судовима (логички квадрат) • Врсте закључивања • Непосредно закључивање – конверзија, обверзија, логички квадрат • Посредно закључивање – индукција, аналогija и дедукција • Фигуре категоричког силогизма, модуси категоричког силогизма • Хипотетички и дисјунктивни силогизам • Доказ • Примери индуктивног и дедуктивног закључивања у наукама.	
Логичке грешке	• Оспособљавање ученика за уочавање грешака у аргументацији, закључивању и доказивању	• разликује случајне од намерних логичких грешака • примењује форме закључка и доказа • препознаје и именује логичке грешке: увођење четвртог појма у силогизам, нерасподељен појам, замена теза, argumentum ad hominem, post hoc ergo propter hoc.	• Паралогизми и софизми • Грешке у закључку • Грешке у доказу • Грешке у аргументацији	
Појам и значај етике	• Развој сазнања о појму и предмету етике, значају моралних норми за живот појединца у друштву	• набраја правила (норме) из различитих сфера живота • издваја правила која слободно прихватамо и разликује их од оних која имају спољашње порекло • дефинише предмет етике	• Настанак и предмет етике • Појам норме и појам морала • Разлика између обичајних, правних и етичких норми	
Лични идентитет, слобода и одговорност	• Развој сазнања о идентитету, формирању идентитета и о флуидности идентитета преко социјалних улога • Развој способности идентификовања разликовања појмова пол и род и утицај културе на формирање појмова пола и рода (разлике у културама) • Формирање става о улози медија у креирању идентитета	• набраја како се све манифестује лични идентитет • разликује утицаје који формирају лични идентитет (разликује род и пол) • увиђа колика је моћ визуелног идентитета • препознаје утицај медија на креирање визуелног идентитета • уочава разлику између модних и етичких императива • супротставља медијски наметнуте животне идеале и етичке вредности	• Улога визуелног идентитета у формирању личног идентитета – међусобни утицаји • Појмови пола и рода • Утицај медија на релативизацију етичких вредности • Естетски и етички идеал • Тело и интервенције на телу • Сајбер идентитет, морал и слобода избора	

Основне етичке норме и вредности	Упознавање ученика са основним етичким нормама и вредности-ма и развијање личног вредносног система	- препознаје важније људске вредности - разликује слободне од самовољних и наметнутих поступака - схвата постојање слободе избора као услова моралног поступања - разуме везу између избора и одговорности - упоређује одговорне и неодговорне поступке - може да расправља о томе да ли је извор морала у нама или изван нас (аутономна и хетерономна етика) - увиђа разлику између основних етичких праваца	- Пријатељство - Верност - Породица - Љубав - Морално добро - Донација органа - Сурогат мајка - Клонирање	
---	---	---	---	--

КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА

- Грађанско васпитање
- Српски језик и књижевност
- Историја

Назив предмета:**ФИЗИКА**

Годишњи фонд часова:**70**

Разред:**трети**

- Циљеви предмета:
1. Развијање функционалне писмености – природно-научне и техничке;

2. Проширивање и продубљивање знања о основним физичким појавама значајним за струку и разумевање основних физичких закона;

3. Развијање логичког и апстрактног мишљења и критичког става у мишљењу;

4. Развијање свести о значају експеримента при упознавању, разумевању и проверавању физичких законитости;

5. Стицање способности за уочавање, формулисање и решавање једноставнијих проблема у струци;

6. Схватање значаја физике за технику и природне науке;

7. Развијање способности и вештина за примену знања из физике у струци;

8. Стицање знања о природним ресурсима, њиховој ограничености и одрживом коришћењу;

9. Развијање правилног односа ученика према заштити, обнови и унапређењу животне средине;

10. Стицање основних сазнања о процесима и производима различитих технологија;

11. Развијање радних навика и одговорности.

ТЕМА	ЦИЉ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА
Закони одржања	Схватање значаја закона одржања у физици	- разуме општи карактер и значај закона одржања у физици - зна основне законе одржања - разликује еластичан и нееластичан судар - изведе лабораторијску вежбу, правилно и безбедно рукује наставним средствима, изврши потребне прорачуне и израчуна грешке при мерењу	- Закон одржања масе, наелектрисања, енергије... - Изолован систем. Закони одржања импулса и момента импулса - Закон одржања енергије у механици - Еластичан и нееластичан судар Демонстрациони огледи: - Закони одржања импулса (помоћу куглице са опругом или колица са епруветом у којој се вода загрева и испарава) - Закон одржања енергије. Максвелов диск Лабораторијска вежба: - Провера закона одржања енергије (колеса са тегом)	На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходама наставе, односно учења, планом рада и начинима оцењивања Облици наставе Предмет се реализује кроз следеће облике наставе: - теоријска настава са демонстрационим огледима (65 часа) - Лабораторијске вежбе (5 часова) Место реализације наставе - Настава се реализује у учионици или у кабинету за физику Препоруке за реализацију наставе - користити сва доступна наставна средства - користити мултимедијалне презентације - упућивати ученике да користе интернет и стручну литературу - подстицати ученике да раде рачунске задатке - примењивати рад у паровима и рад у мањим групама - мотивисати ученике да самостално решавају проблеме користећи истраживачки приступ научном образовању - континуирано упућивати ученике на примену физике у будућем позиву и свакодневном животу кроз примере из праксе Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - праћење остварености исхода - тестове знања
Основе молекулско кинетичке теорије гасова	- Стицање знања о молекулској структури супстанције и међумолекулским силама - Разумевање основних параметара гасног стања и гасних закона	- зна молекулску структуру супстанције и разуме деловање међумолекулских сила - разуме топлотно кретање молекула - разуме појам идеалног гаса - разуме и користи основне параметре гасног стања: притисак, запремина, температура - разуме изопроцесе и гасне законе изведе лабораторијску вежбу, правилно и безбедно рукује наставним средствима, изврши потребне прорачуне и израчуна грешке при мерењу	- Молекулска структура супстанције. Међумолекулске силе - Топлотно кретање молекула. Температура (термометри). - Расподела молекула по брзинама - Идеалан гас. Притисак гаса - Једначина стања идеалног гаса. Изопроцеси и гасни закони Демонстрациони огледи: - Брауново кретање. Рејлијев оглед - Изотермски процес Лабораторијска вежба: - Провера Шарловог закона	

Флуиди (течности и гасови)	- Проширивање и продубљивање знања из статике и динамике флуида са посебним нагласком на примену у струци - Стицање знања о кретању тела кроз течности и гасове и примена у струци	- разуме модел флуида и зна основне законе статике флуида - решава проблеме везане за динамику флуида и примењује хидродинамичке законе у струци - разуме кретање вискозних течности - разуме кретање тела кроз течности и гасове и стечена знања примењује у струци - разуме појам површинског напона течности - изведе лабораторијску вежбу, правилно и безбедно рукује наставним средствима, изврши потребне прорачуне и израчуна грешке при мерењу	- Модел флуида.Статика флуида (Паскалов закон, хидростатички и аеростатички притисак, сила потиска) - Динамика флуида (једначина континуитета, Бернулијева једначина) - Кретање вискозне течности . Ламинарно и турбулентно кретање, Рејнолдсов број. Проток (Поазејев закон) - Кретање тела кроз течност или гас (Стоксов закон) - Површински напон течности. Квашење - Капиларне појаве. - Демонстрациони огледи: - Архимедов закон - Истицање вискозне течности - Слободни пад куглице у вискозnoj средини - Површински напон и капиларне појаве. - Спојени судови	Оквирни број часова по темама - Закони одржања (10 часова) - Основе молекулско кинетичке теорије гасова (20 часова) - Флуиди (течности и гасови) (20 часова) - Основе топлотне физике (15 часова) - Лабораторијске вежбе (5 часова)
Основе топлотне физике	Стицање знања о основним појмовима и величинама топлотне физике	- разликује појмове температура и топлота - разуме и користи физичке величине количина топлоте и специфични топлотни капацитет - познаје различите механизме преноса топлоте - разликује линеарно и запреминско ширење тела при загревању - разликује агрегатна стања и разуме појаве промене агрегатног стања са температуром	- Температура, унутрашња енергија, количина топлоте и специфични топлотни капацитет - Механизми преноса топлоте - Линеарно и запреминско ширење чврстих тела при загревању - Ширење течности при загревању - Промене агрегатног стања: топљење, очвршћавање, испаравање, кондензација - Демонстрациони оглед: - Демонстрација различитих механизма преноса топлоте - Демонстрација линеарног и запреминског ширења тела при загревању - Демонстрација промене агрегатног стања	

КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА

- Сви стручни предмети у којима се примењује физика
- Хемија
- Биологија

Назив предмета: **ФИЗИКА**
Годишњи фонд часова: **62**
Разред: **четврти**

ТЕМА	ЦИЉ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА
Структура атома и атомског језгра	- Усвајање основних знања о структури атома. - Усвајање основних знања о структури атомског језгра	- објасни састав и структуру атомског језгра; - објасни стационарна стања и нивое енергије атома; - објасни Борове постулате; - објасни када настају квантни прелази; - објасни како и где настаје рендгенско зрачење; - разликује спонтано од стимулисаног зрачења; - објасни настанак дефекта масе; - објасни радиоактивне распаде језгра; - објасни настанак нуклеарних реакција, фисије и фузије; - објасни и примени детекторе радиоактивног зрачења; - заштити од радиоактивног зрачења.	- Радерфордов оглед, структура атома; - Структура атомског језгра; - Стационарна стања и нивои енергије атома, Борови постулати; - Квантни прелази, побуђивање и зрачење атома; - Рендгенско зрачење; - Спонтана и стимулисана емисија зрачења; - Примена спонтане и стимулисане емисије, ласери; - Подела ласера; - Холографија. - Дефект масе и стабилност атомског језгра; - Радиоактивни распади језгра; - Нуклеарне реакције, фисија и фузија језгра; - Детектори радиоактивног зрачења Гајгер-Милеров бројач и јонизациона комора; - Дозиметри и заштита од зрачења; - Елементарне честице, појам и класификација.	На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и начинима оцењивања Облици наставе Предмет се реализује кроз следеће облике наставе: - теоријска настава са демонстрационим огледима (54 часа) - Лабораторијске вежбе (8 часова) Место реализације наставе - Настава се реализује у учионици или у кабинету за физику Препоруке за реализацију наставе - користити сва доступна наставна средства - користити мултимедијалне презентације

Структура и основна својства чврстих тела	• Стицање знања о структури чврстих тела • Разумевање физичких промена које настају при деформацији и загревању чврстих тела	• разуме структуру чврстих тела и међу-молекулске силе • разликује кристална и аморфна тела и зна основна својства кристалне структуре • разуме Хуков закон и зна да га примени у струци • зна законе топлотног ширења чврстих тела • схватање промене агрегатног стања чврстих тела • изведе лабораторијску вежбу, правилно и безбедно рукује наставним средствима, изврши потребне прорачуне и израчуна грешке при мерењу	• Кристална и аморфна тела. Основна својства кристалне структуре • Механичке деформације тела. Хуков закон – примена • Топлотно ширење чврстих тела. Закони линеарног и запреминског ширења чврстих тела • Промене агрегатних стања чврстих тела и њихов графички приказ. Специфичне топлоте фазних прелаза • <i>Демонстрациони огледи:</i> – Образовање кристала (хидрохинон – микропројекције) – Ширење чврстих тела при загревању • Лабораторијска вежба: – Одређивање модула еластичности жице	• упућивати ученике да користе интернет и стручну литературу • подстицати ученике да раде рачунске задатке • примењивати рад у паровима и рад у мањим групама • мотивисати ученике да самостално решавају проблеме користећи истраживачки приступ научном образовању • континуирано упућивати ученике на примену физике у будућем позиву и свакодневном животу кроз примере из праксе Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • праћење остварености исхода • тестове знања Оквирни број часова по темама • Структура атома и атомског језгра (14 часова) • Структура и основна својства чврстих тела (10 часова) • Елементи квантне, атомске и нуклеарне физике (30 часова) • Лабораторијске вежбе (8 часова)
Елементи квантне, атомске и нуклеарне физике	• Продубљивање знања из квантне физике • Проширивање знања о структури атома и језгра • Схватање емисије и апсорпције зрачења • Разумевање закона радиоактивног распада и карактеристика радиоактивног зрачења	• разуме основне поставке квантне физике • разуме појам кванта енергије и појам фотона • зна шта је фотоефекат и Комптонов ефекат • зна принцип рада фотоћелије • разуме таасно–честични дуализам микрочестица • разуме квантни модел атома • зна како настаје емисија и апсорпција зрачења • зна примену рендгенског зрачења и заштиту од зрачења • зна принцип рада ласера и његову примену • познаје својства суперпроводника и њихову примену • зна како настаје радиоактивно зрачење, врсте зрачења и примену • схвата значај заштите од радиоактивног зрачења	• Топлотно зрачење. Закони зрачења апсолутно црног тела • Квант енергије. Маса, импулс и енергија фотона • Фотоефекат. Ајнштајнова једначина • Комптонов ефекат • Фотоћелија. Фотомултипликатор • Корпускуларно-таласни дуализам микрочестица. Де Брољева релацијада светлости • <i>Демонстрациони оглед:</i> – Фотоефекат • Дискретни спектар атома водоника. Борови постулати и Боров модел атома водониковог топа. Франк-Херцов оглед. • Квантно-механичка теорија атома: главни, споредни и магнетни квантни број • Спин електрона. Штерн-Герлахов оглед. • Вишеелектронски атоми и Паулијев принцип. Структура периодног система елемената • Закочно и карактеристично рендгенско зрачење. • Апсорпција рендгенског зрачења, физиолошки ефекат и заштита од зрачења • Рендгенски апарати, примена у дијагностици и терапији • Лабораторијска вежба – Калибрација спектроскопа и идентификација водониковог спектра – Одређивање Ридбергове константе (помоћу водоникове лампе и дифракционе решетке • Ласери, принцип рада, врсте и својства. Примена ласера у медицини и стоматолозији • Лабораторијска вежба – Одређивање угаоне дивергенције ласерског снопа. • Зонска теорија кристала. Енергијске зоне у чврстом телу. Зонски модели метала и диелектрика. Расподела слободних електрона по енергијама у металу. • Квантна теорија проводљивости метала. Суперпроводљивост. • Лабораторијске вежбе – Одређивање Планкове константе (помоћу LED диоде) • Природна радиоактивност. Алфа-, бета– и гама распад. • Закон радиоактивног распада. Активност радиоактивног извора. • Радиоактивни нивои и радиоактивна равнотежа. • Апсорпција радиоактивног зрачења, физиолошки ефекат, заштита • Дозиметрија јонизујућег и радиоактивног зрачења. Толерантне дозе и заштита • Вештачка радиоактивност. Општа својства нуклеарних реакција. Примери реакција (откриће протона и неутрона, интеракције неутрона са језгром, трансурански елементи). • Акцелератори честица.	

			• Нуклеарна енергетика. Фисија. Нуклеарни реактори. Реакције фузијена звездама. Конфинирање плазме. • Нуклеарне и термонуклеарне бомбе. • <i>Демонстрациони оглед:</i> • Детекција радиоактивног зрачења. • Лабораторијске вежбе • Мерење активности.	
--	--	--	---	--

На основу члана 79. став 3. Закона о основама система образовања и васпитања („Службени гласник РС”, бр. 72/09, 52/11, 55/13, 35/15 – аутентично тумачење и 68/15) и члана 17. став 4. и члана 24. Закона о Влади („Службени гласник РС”, бр. 55/05, 71/05 – исправка, 101/07, 68/08, 16/11, 68/12 – УС, 72/12, 7/14 – УС и 44/14),

Министар просвете, науке и технолошког развоја доноси

ПРАВИЛНИК

о допуни Правилника о наставном плану и програму стручних предмета средњег стручног образовања у подручју рада Електротехника

Члан 1.

У Правилнику о наставном плану и програму стручних предмета средњег стручног образовања у подручју рада Електротехника („Просветни гласник”, број 7/12 и „Службени гласник Републике Србије – Просветни гласник”, бр. 2/13, 6/14, 10/14, 8/15 и 14/15), после наставног плана и програма за образовни профил администратор рачунарских мрежа, додаје се наставни план и програм за образовни профил електротехничар мултимедија.

Наставни план и програм из става 1. овог члана одштампан је уз овај правилник и чини његов саставни део.

Члан 2.

Даном ступања на снагу овог правилника престају да важе:

- 1) Правилник о наставном плану и програму огледа за образовни профил електротехничар мултимедија („Просветни гласник”, број 4/07), у делу који се односи на наставни план и програм стручних предмета;
- 2) Правилник о наставном плану и програму за стицање образовања у трогодишњем и четворогодишњем трајању у стручној школи за подручје рада Електротехника („Просветни гласник”, бр. 4/93, 1/94, 1/95, 7/95, 7/96, 3/01, 8/02, 3/03, 1/05, 7/05, 2/07, 4/07, 10/07, 7/09, 5/11 и 7/12 и „Службени гласник Републике Србије – Просветни гласник”, бр. 3/13, 11/13, 14/13, 10/14, 8/15 и 14/15), у делу који се односи на наставни план и програм стручних предмета за образовни профил електротехничар мултимедија.

Члан 3.

Ученици уписани у средњу школу закључно са школском 2015/2016. годином на образовни профил електротехничар мултимедија – оглед, у четворогодишњем трајању, завршавају започето образовање по наставном плану и програму који је био на снази до ступања на снагу овог правилника – до краја школске 2019/2020. године.

Члан 4.

Овај правилник ступа на снагу осмог дана од дана објављивања у „Службеном гласнику Републике Србије – Просветном гласнику”, а примењиваће се почев од школске 2016/2017. године.

Број 110-00-64/2016-04
У Београду, 28. марта 2016. године

Министар,
др **Срђан Вербић**, с.р.

НАСТАВНИ ПЛАН И ПРОГРАМ ЗА ОБРАЗОВНИ ПРОФИЛ ЕЛЕКТРОТЕХНИЧАР МУЛТИМЕДИЈА СТАНДАРД КВАЛИФИКАЦИЈЕ

- 1. Назив квалификације:** Електротехничар мултимедија
- 2. Сектор – подручје рада:** Електротехника
- 3. Ниво квалификације:** IV
- 4. Начин стицања квалификације:** Квалификација се стиче након успешно завршеног процеса средњег стручног образовања.
- 5. Трајање:** Програм средњег стручног образовања за стицање квалификације траје четири године.
- 6. Начин провере:** Достигнутост исхода програма средњег стручног образовања се проверава на матурском испиту који спроводи средња школа.
- 7. Заснованост квалификације:** Квалификација се заснива на опису рада, циљевима стручног образовања и исходима стручног образовања.

7.1. Опис рада

Дужности – стручне компетенције:

- Снимање звука и слике
- Обрада звука и слике
- Сервисирање уређаја за снимање звука и слике
- Креирање графике и анимације
- Скриптно програмирање
- Администрирање садржаја „web” сајта

Дужности – стручне компетенције	Задаци – јединице компетенција
Снимање звука и слике	- Прикупљање информација (извиђање терена) - Бирање опреме и проверавање исправности - Постављање опреме на сету (микрофон, камера, светло, каблови) - Подешавање опреме - Снимање - Проверавање снимљеног материјала - Демонтирање мобилне опреме
Обрада звука и слике	- Увоз датотеке („import”) - Монтажа датотеке - Примена „plug-in” у обради сигнала - Контрола квалитета звука и слике (посебно и заједно због међусобног синхронитета) - Извоз датотеке („export”) у одговарајући формат
Сервисирање уређаја за снимање звука и слике	- Контрола исправности уређаја за снимање звука и слике - Дијагностика кварова на уређајима - Поправка уређаја
Креирање графике и анимације	- Прикупљање материјала за садржај графике и анимације - Креирање графике и анимације - Реализација припремљене графике и анимације („live”) - Припремање графике и анимације за монтажу („export”)
Скриптно програмирање	- Препознавање потребе за „скриптовањем” - Пристапање процесу „покушаја – погрешака” - Примена скрипте (сваки скрипт одговара само једном „software”) - Контрола квалитета
Администрирање садржаја „web” сајта	- Упознавање „interface” са „user” - Прикупљање материјала - Објављивање обрађеног материјала

- 1 Software – могу се користити програми „Open source”; лиценцирани програми, као што су: „Adobe Master Collection (Premiere, PhotoShop, After Effects, Illustrator), Final Cut (Mac), Edius, Avid, Sound Forge (Sony)”; и помоћни програм као што је: „Rhozet” итд.

7.1.1. Екстремни услови под којима се обављају дужности: – нема.

7.1.2. Изложеност ризицима при обављању дужности: – ризик од излагања узроцима стреса.

7.2. Циљеви стручног образовања

Циљ стручног образовања за квалификацију ЕЛЕКТРОТЕХНИЧАРА МУЛТИМЕДИЈА је оспособљавање лица за снимање и обраду звука и слике, сервисирање уређаја за снимање звука и слике, креирање графике и анимације, скриптно програмирање и администрирање садржаја „web” сајта.

Неопходност сталног прилагођавања променљивим захтевима тржишта рада, потребе континуираног образовања, стручног усавршавања, развој каријере, унапређивања запошљивости, усмерава да лица буду оспособљавана за:

- примену теоријских знања у практичном контексту;
- примену сигурносних и здравствених мера у процесу рада;
- примену мера заштите животне средине у процесу рада;
- употребу информатичке технологије у прикупљању, организовању и коришћењу информација у раду и свакодневном животу;
- преузимање одговорности за властито континуирано учење и напредовање у послу и каријери;
- препознавање пословних могућности у радној средини и ширем социјалном окружењу.

7.3. Исходи стручног образовања

Стручне компетенције	Знања	Вештине	Способности и ставови
По завршеном програму образовања, лице ће бити у стању да:			
обавља снимање звука и слике	– наведе уређаје и додатну опрему потребну за снимање звука и слике – објасни сврху уређаја и додатне опреме коју користи за снимање звука и слике	– прикупи информације са терена на коме ће се снимати звук и слика – направи спецификацију потребне опреме – постави опрему и подеси је за снимање – сними звук и слику у складу са постављеним задатком – провери квалитет снимљеног материјала – демонтира опрему за снимање	– савесно, одговорно, уредно и прецизно обавља поверене послове; – ефикасно планира и организује време; – испољи позитиван однос према значају спровођења прописа и важећих стандарда у електротехници и електроници; – испољи позитиван однос према функционалности и техничкој исправности опреме и уређаја које користи при обављању посла; – испољи љубазност, комуникативност, флексибилност у односу према сарадницима; – ради у тиму; – решава проблеме и прилагоди се променама у раду;

врши обраду звука и слике	– наведе основне карактеристике звука и слике у дигиталном облику – објасни разлику између појединих формата датотека са звуком и сликом – објасни поступак инсталације одговарајућих софтверских алата (програма) за обраду звука и слике – објасни употребу одговарајућих софтверских алата (програма) за обраду звука и слике	– инсталира софтверске алате (програме) за обраду звука и слике – увезе (импортује) датотеке са звуком и сликом у одговарајући програм за обраду – монтира звук и слику у складу са одговарајућим захтевом (задатком) – примени одговарајући „plug-in” програм у обради звука и слике – изврши контролу квалитета обраде звука и слике – извезе (експортује) датотеке у одговарајућем формату	– испољи самокритичност и објективност при обављању посла; – испољи позитиван однос према професионално-етичким нормама и вредностима.
сервисира уређаје за снимање звука и слике	– наведе неопходне хардверске и софтверске компоненте за снимање, обраду и приказивање звука и слике, – објасни конструкцију и принцип рада различитих уређаја за снимање и приказивање звука и слике – објасни процедуру редовне контроле исправности уређаја – наведе најчешће кварове који се могу појавити и објасни начин њиховог отклањања	– контролише редовно (периодично) и по потреби исправност уређаја и додатне опреме за снимање звука и слике – дијагностификује кварове на уређајима и додатној опреми – отклања кварове или врши замену неисправних делова	
креира графику и анимацију	– наведе основне карактеристике графике и анимације у дигиталном облику – објасни разлику између појединих формата датотека са графиком и анимацијом – објасни поступак инсталације одговарајућих софтверских алата (програма) за креирање графике и анимације – објасни употребу одговарајућих софтверских алата (програма) за креирање графике и анимације	– инсталира софтверске алате (програме) за креирање графике и анимације – анализира садржај графике и анимације и прикупи одговарајући материјал – креира графику и анимацију коришћењем одговарајућег програма – тестира квалитет графике и анимације – извезе (експортује) графику и анимацију у одговарајућем формату	
врши скриптно програмирање	– објасни улогу скриптног програмирања – наведе најчешће коришћене скриптне језике	– препозна потребу за скриптовањем – приступи процесу креирања скрипти – примени скриптовање одговарајућим програмским језицима – изврши контролу квалитета скриптовања	
администрира садржај „web” сајта	– објасни структуру „web” сајта – објасни употребу програма за креирање „web” сајта.	– изврши анализу корисничког интерфејса „web” сајта – контролише исправност навигације на „web” сајту и врши корекције у случају грешака – прикупи материјале за постављање на „web” сајт – објави одређен материјал на „web” сајту.	

НАСТАВНИ ПЛАН И ПРОГРАМ І НАСТАВНИ ПЛАН

за образовни профил Електротехничар мултимедија

	I РАЗРЕД												II РАЗРЕД												III РАЗРЕД												IV РАЗРЕД												УКУПНО					
	недељно				годишње				недељно				годишње				недељно				годишње				недељно				годишње				недељно				годишње				недељно		годишње		Σ									
	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Σ													
A2: ОБАВЕЗНИ СТРУЧНИ ПРЕДМЕТИ																																																						
1. Физика	7	4	3	259	148	111		7	8	2	245	280	70	60	60	60	245	420	60	5	12	155	372	90	904	1220	181	210	2515																									
2. Основе електротехнике	2			74				2			70														144													144																
3. Рачунарска графика и мултимедија	3	1		111	37			2	1		70	35													181	72												253																
4. Информационо комуникационе технологије		2		74																							74											74																
5. Електроника	2	1		74	37																					74	37											111																
6. Веб дизајн								3	1		105	35					70	35								175	70											245																
7. Алати за обраду слике								2			70																70											70																
8. Апликативни програми								2			70																70											70																
9. Аудиотехника								2			70																70											70																
10. Видеотехника																																						70																
11. Алати за обраду аудио и видео садржаја																																						129																
12. Компјутерска анимација																																						199																
13. Веб програмирање																																						105																
14. Алати за управљање садржајем на интернету																																						70																
15. Производња мултимедијалних садржаја																																						62																
16. Примењена аудио и видео техника																																						203																
17. 3Д моделовање и анимација																																						179																
18. Предузетништво																																						111																
19. Практична настава																																						62																
B: ИЗБОРНИ ПРЕДМЕТИ																																																						
2. Изборни предмет према програму образовног профила																																							132															
Укупно A2+B	7	4	3	259	148	111		7	8	2	245	280	70	60	(9)*	12	245	(315)*	420																			904	2515															
Укупно A2+B	14							17																														2515																
																																						(2647)*																

Б: Листа изборних предмета према програму образовног профила

Рб	Листа изборних предмета	РАЗРЕД			
		I	II	III	IV
Стручни предмети					
1.	Примењена електроника ¹			2	
2.	Визуелне комуникације			2	
3.	Пословне комуникације				2
4.	Објектно програмирање ¹				2

НАПОМЕНА: ¹) Програм изборног предмета реализује се кроз вежбе

Остали обавезни облици образовно-васпитног рада током школске године

	I РАЗРЕД часова	II РАЗРЕД часова	III РАЗРЕД часова	IV РАЗРЕД часова	УКУПНО часова
Час одељеног старешине	74	70	70	62	276
Додатни рад *	до 30	до 30	до 30	до 30	до 120
Допунски рад *	до 30	до 30	до 30	до 30	до 120
Припремни рад *	до 30	до 30	до 30	до 30	до 120

* Ако се укаже потреба за овим облицима рада

Факултативни облици образовно-васпитног рада током школске године по разредима

	I РАЗРЕД часова	II РАЗРЕД часова	III РАЗРЕД часова	IV РАЗРЕД часова
Екскурзија	до 3 дана	до 5 дана	до 5 наставних дана	до 5 наставних дана
Језик другог народа или националне мањине са елементима националне културе	2 часа недељно			
Трећи страни језик	2 часа недељно			
Други предмети *	1–2 часа недељно			
Стваралачке и слободне активности ученика (хор, секције и друго)	30–60 часова годишње			
Друштвене активности – ученички парламент, ученичке задруге	15–30 часова годишње			
Културна и јавна делатност школе	2 радна дана			

* Поред наведених предмета школа може да организује, у складу са опредељењима ученика, факултативну наставу из предмета који су утврђени наставним планом других образовних профила истог или другог подручја рада, као и у наставним плановима гимназије, или по програмима који су претходно донети.

Остваривање школског програма по недељама

	I РАЗРЕД	II РАЗРЕД	III РАЗРЕД	IV РАЗРЕД
Разредно-часовна настава	37	35	35	31
Менторски рад (настава у блоку, пракса)		2	2	3
Обавезне ваннаставне активности	2	2	2	2
Матурски испит				3
Укупно радних недеља	39	39	39	39

Подела одељења у групе

разред	предмет / модул	годишњи фонд часова			број ученика у групи – до
		вежбе	практична настава	настава у блоку	
I	Основе електротехнике	37			15
	Рачунарска графика и мултимедија	74			15
	Информационо комуникационе технологије	37			15
	Практична настава		111		15
	Основе електротехнике	35			15
II	Електроника	35			15
	Веб дизајн	70			15
	Алати за обраду слике	70			15
	Апликативни програми	70			15
	Практична настава		70	60	15
	Електроника	35			15

III	Аудиотехника	35	24	10
	Видеотехника	70	24	10
	Алати за обраду аудио и видео садржаја	105		10
	Компјутерска анимација	70		10
	Веб програмирање ¹	105	12	10
	Примењена електроника	70		10
	Алати за управљање садржајем на интернету	62		10
IV	Производња мултимедијалних садржаја	93	48	10
	Примењена аудио и видео техника	62	24	10
	3Д моделовање и анимација	93	18	10
	Предузетништво	62		15
	Објектно програмирање ¹	62		10

1) Програм изборног предмета реализује се кроз вежбе

A2: ОБАВЕЗНИ СТРУЧНИ ПРЕДМЕТИ

Назив предмета: **ФИЗИКА**

Годишњи фонд часова: **74**

Разред: **први**

Циљеви предмета:

1. Развијање функционалне писмености – природно-научне и техничке;
2. Стицање знања о основним физичким појавама значајним за струку и разумевање основних физичких закона;
3. Развијање логичког и апстрактног мишљења и критичког става у мишљењу;
4. Развијање свести о значају експеримента при упознавању, разумевању и проверавању физичких законитости;
5. Стицање способности за уочавање, формулисање и решавање једноставнијих проблема;
6. Схватање значаја физике за технику и природне науке;
7. Развијање способности и вештина за примену знања из физике у струци;
8. Стицање знања о природним ресурсима, њиховој ограничености и одрживом коришћењу;
9. Развијање правилног односа ученика према заштити, обнови и унапређењу животне средине;
10. Стицање основних сазнања о процесима и производима различитих технологија;
11. Развијање радних навика и одговорности.

ТЕМА	ЦИЉ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА
Увод у физику	– Схватање значаја физике као науке и њене повезаности са другим наукама и техником – Проширивање знања офизичким величина	– разуме значај физике као фундаменталне науке и њену везу са природним и техничким наукама – наведе основне физичке величине и њихове мерне јединице и објасни како се добијају јединице изведених физичких величина – разликује скаларне и векторске величине	– Физика – фундаментална природна наука – Физичке величине и њихове јединице – Скаларне и векторске величине	На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и начинима оцењивања Облици наставе Предмет се реализује кроз следеће облике наставе: – теоријска настава са демонстрационим огледима (70 часова) – лабораторијске вежбе (4 часа) Место реализације наставе Настава се реализује у учионици или у кабинету за физику Препоруке за реализацију наставе – користити сва доступна наставна средства – користити мултимедијалне презентације – упућивати ученике да користе интернет и стручну литературу – подстицати ученике да раде рачунске задатке
Кинематика	– Разумевање основних кинематичких величина и закона	– дефинише појмове референтни систем, путања, пређени пут, материјална тачка – разуме и користи појмове брзине и убрзања – разликује равномерно и равномерно убрзано праволинијско кретање и примењује законе кретања у једноставнијим примерима – изведе лабораторијску вежбу, правилно и безбедно рукује наставним средствима, изврши потребне прорачуне и израчуна грешке при мерењу	– Референтни систем – Подела кретања. Средња и тренутна брзина – Равномерно праволинијско кретање – Убрзање. Равномерно промљиво праволинијско кретање – Демонстрациони оглед: – Провера кинематичких закона праволинијског кретања помоћу колица, динамометра и тегова – Лабораторијска вежба: – Провера закона равномерног и равномерно убрзаног кретања помоћу Атвудове машине	– примјењивати рад у паровима и рад у мањим групама – мотивисати ученике да самостално решавају проблеме користећи истраживачки приступ научном образовању – континуирано упућивати ученике на примену физике у будућем позиву и свакодневном животу кроз примере из праксе
Динамика	– Разумевање основних динамичких величина и Њутнових закона – Стицање основних знања о гравитацији	– разуме појмове масе, силе и импулса – формулише и примењује Њутнове законе – разликује масу од тежине тела – разуме појмове рада, енергије и снаге и њихову међусобну везу – схвати закон одржања механичке енергије и знаће да га примени при решавању једноставних проблема – примењује законе динамике у техници – наведе особине гравитационе силе – изведе лабораторијску вежбу, правилно и безбедно рукује наставним средствима, изврши потребне прорачуне и израчуна грешке при мерењу	– Основне динамичке величине: маса, сила и импулс – Први Њутнов закон – закон инерције – Други Њутнов закон – основни закон динамике – Трећи Њутнов закон – закон акције и реакције – Гравитациона сила – Тежина тела – Демонстрациони огледи: – Мерење силе помоћу динамометра – Провера другог Њутновог закона помоћу колица, динамометра и тегова – Лабораторијска вежба: – Провера другог Њутновог закона помоћу колица са тегом	Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: – праћење остварености исхода – тестове знања

Кружно и ротационо кретање	– Стицање знања о физичким величина и законима кинематике и динамике кружног и ротационог кретања	– дефинише центрипетално убрзање – разуме појмове период и фреквенција, угаона брзина и угаоно убрзање – схвати центрипеталну и центрифугалну силу, момент силе, момент инерције и момент импулса и наведе неке једноставне примере њихове примене	– Центрипетално убрзање – Угаона брзина и угаоно убрзање – Центрипетална и центрифугална сила – Момент силе, момент импулса и момент инерције – <i>Демонстрациони оглед:</i> – Демонстрацијаротационог кретања помоћу Обербековог точка	Оквирни број часова по темама – Увод у физику (3 часа) – Кинематика (13 часова) – Динамика (15 часова) – Кружно и ротационо кретање (14 часова) – Термодинамика (10 часова) – Електрично и магнетно поље (15 часова) – Лабораторијске вежбе (4 часа)
Термодинамика	– Усвајање знања о основних појмова и процеса у термодинамици	– разуме појмове унутрашња енергија и количина топлоте – дефинише термодинамичке принципе – разуме појам коефицијента корисног дејства	– Унутрашња енергија и топлота – I и II принцип термодинамике – Кофицијент корисног дејства – <i>Демонстрациони оглед:</i> – Демонстрација различитих механизма преноса топлоте	
Електрично и магнетно поље	– Проширивање знања о електричном пољу и његовим карактеристикама – Стицање знања о физичким величинама које дефинишу магнетно поље и карактеристикама магнетног поља сталних магнета и магнетног поља електричне струје	– схвати појам наелектрисања и знаће начине наелектрисавања тела и смисао закона о одржању наелектрисања – разуме Кулонов закон – разликује јачину електричног поља и електрични потенцијал, односно електрични напон и зна везу између јачине поља и потенцијала, односно напона – разуме појмове електричне линије силе и електрични флукс – зна чему је једнак рад електричне силе и везу између рада и електричног напона – објасни особине магнетног поља сталних магнета и магнетног поља електричне струје – разуме појам магнетног флукса и појаву електромагнетне индукције	– Наелектрисавање тела. Закон о одржању наелектрисања – Кулонов закон – Јачина електричног поља, електрични потенцијал – Хомогено и нехомогено електрично поље и њихово приказивање помоћу електричних линија силе. Електрични флукс – Рад у електричном пољу, веза између рада и електричног напона – Магнетно поље. Магнетна индукција и магнетни флукс – Електромагнетна индукција. Фарадејев закон електромагнетне индукције – <i>Демонстрациони огледи:</i> – Демонстрација поступака за наелектрисавање тела – Ерстедов оглед – Демонстрација електромагнетне индукције	

КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА

- Сви стручни предмети у којима се примењује физика
- Математика
- Рачунарство и информатика

Назив предмета:	ФИЗИКА
Годишњи фонд часова:	70 часова
Разред:	други
Циљеви предмета	– Продубљивање разумевања и усвајање нових знања из основних области у класичној и модерној физици – Продубљивање разумевања о научном мишљењу и научним методама и схватање физичке слике света – Продубљивање разумевања и усвајање нових знања из акустике и оптике

ТЕМА	ЦИЉЕВИ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА
Осцилације	– Усвајање основних знања из осцилација	– објасни појам осцилација, њихов настанак као и карактеристичне величине осцилаторног кретања (период, учестаност, амплитуда); – разликује слободне, принудне и пригушене осцилације; – објасни настанак електромагнетних осцилација и уочи њихову примену; – објасни појам резонанције и уочи њену примену у свакодневном животу.	– Осцилације у механици, хармонијске осцилације; – Слободне, принудне, пригушене осцилације; – Електромагнетне осцилације – Резонанција.	На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходама наставе/учења, планом рада и начинима оцењивања. Облици наставе Предмет се реализује кроз следеће облике наставе: – теоријска настава 70 часова.
Таласи	– Усвајање основних знања о таласима	– објасни шта су таласи и како настају; – објасни настанак електромагнетних таласа и разликује различите врсте електромагнетних таласа; – објасни принцип суперпозиције таласа; – разликује покретне од стојећих таласа; – уочи појаву Доплеровог ефекта у акустици; – објасни појаве интерференције; – дифракције и поларизације механичких таласа.	– Механички таласи, карактеристике, врсте, настанак; – Електромагнетни таласи, карактеристике, врсте, настанак; – Принцип суперпозиције таласа, покретни и стојећи таласи; – Доплеров ефекат у акустици; – Интерференција таласа; – Дифракција таласа; – Поларизација таласа.	Место реализације наставе Теоријска настава се реализују у учионици. Препоруке за реализацију наставе – Коришћење стручне литературе, шема, фолија за графоскоп, електронских презентација, демонстрационих средстава, рад у кабинету за физику, коришћење едукативних програма на рачунару; – Јасно и конкретно излагање градива са освртом на конкретне примере из свакодневног живота и праксе; – Развијање и стварање такмичарског духа код ученика, критичког приступа у решавању проблема, индивидуалност али и смисао за сарадњу и заједничко налажење решења; – Планирање интерактивних метода рада.
Основе електроакустике	– Стицање неопходних знања из области електроакустике	– објасни основне карактеристике звука; – објасни принцип простирања звучног таласа; – објасни карактеристичне појаве при простирању звучног таласа; – објасни појам чујног опсега, границе чујности и границе бола; – објасни аналогije између акустичких и електричних величина;	– Основе акустике; – Извори звука (тачкасти, дипол); – Карактеристике звука; – Простирање звучног таласа; – Карактеристичне појаве при простирању звучног таласа (рефлексija, дифракција, рефракција, апсорпција, ...); – Електроакустичко-механичке аналогije;	

Репродукција звука	– Стицање неопходних знања из репродукције звука	– објасни утицај простора на репродукцију звука; – објасни појам реверберације; – објасни улогу акустичких резонатора, апсорбера и филтра; – објасни поступак озвучавања у затвореном и на отвореном простору; – објасни структуру звучне кутије; – објасни појам буке и начине заштите од буке;	– Акустика просторија; – Резонатори, апсорбери и филтри; – Озвучавање. Звучничке кутије; – Заштита од буке;	Оквирни број часова по темама – Осцилације (6) – Таласи (8) – Основе електроакустике . . . (12) – Репродукција звука (10) – Оптика (12) – Квантна својства електромагнетног зрачења и микрочестица . (10) – Таласна оптика (12) Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: – праћење остварености исхода; – тестове знања; – тестове практичних вештина.
Оптика	– Усвајање основних знања о законитостима оптике	– разликује преламање од одбијања светлости и да објасни основне законитости преламања и одбијања светлости; – објасни огледало и сочиво и основне законитости преламања кроз ове оптичке објекте; – објасни појаве интерференције, поларизације и дисперзије светлости.	– Преламање светлости; – Одбијање светлости; – Огледала; – Сочива; – Интерференција светлости; – Дифракција светлости; – Поларизација светлости; – Дисперзија светлости; – Доплеров ефекат у оптици.	
Квантна својства електромагнетног зрачења и микрочестица	– Усвајање основних знања квантних својстава ЕМ зрачења и микрочестица	– објасни појам кванта и појам фотона; – објасни када настаје фотоэффект; – објасни узрок настанка фотоэффекта; – објасни Комптонов ефект; – објасни таласна својства честица.	– Појам Кванта. Фотон; – Маса и импулс фотона; – Фотоелектрични ефекат; – Ајнштајнов закон фотоелектричног ефекта; – Комптонов ефект; – Де Брољева релација; – Дифракција електрона, електронски микроскоп.	
Таласна оптика	– Продубљивање знања из таласне оптике	– разуме дуалистичку природу светлости – разуме појаве интерференције, дифракције и поларизације светлости	– Дуалистичка природа светлости – Таласна оптика. Интерференција светлости – Дифракција светлости. Дифракциона решетка – Дисперзија светлости кроз призму. Врсте оптичког спектра – Апсорпциона спектрометрија. Апсорпција светлости, Ламберг – Беров закон. Параметри апсорпционе спектрометрије – Поларизација светлости при одбијању (Брустеров закон) и преламању (Николова призма). Обртање равни поларизације. Сахариметар	

КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА

– Математика, Основе електротехнике, Стручни предмети

ОСНОВЕ ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ

1. ОСТВАРИВАЊЕ ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

РАЗРЕД	НАСТАВА				ПРАКСА	УКУПНО
	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Настава у блоку		
I	111	37				148
II	70	35				105
Укупно	181	72				253

2. ЦИЉЕВИ ПРЕДМЕТА

- Стицање основних знања из области електростатике;
- Стицање основних знања из области једносмерних струја;
- Стицање основних знања из области електромагнетизма;
- Оспособљавање за практичну проверу појава и закона из области електротехнике.

3. НАЗИВ И ТРАЈАЊЕ МОДУЛА

Разред: први

НАЗИВ МОДУЛА	Трајање модула (часови)	
	Т	В
Електростатика	25	10
Једносмерне струје	56	20
Електромагнетизам	30	7
УКУПНО:	111	37

НАЗИВ МОДУЛА	Трајање модула (часови)	
	Г	В
Увод у наизменичне струје	12	9
Елементи у колу наизменичне струје	14	8
Везе елемената у колу наизменичне струје	28	12
Спрегнута и осцилаторна кола	10	4
Трофазни системи	6	2
УКУПНО:	70	35

4. ЦИЉЕВИ, ИСХОДИ, ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ И НАЧИН ОСТВАРИВАЊА МОДУЛА

Назив модула: **Електростатика**

Трајање модула: **35 часова**

ЦИЉЕВИ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА	ПРЕПОРУЧЕНЕ АКТИВНОСТИ И НАЧИН ОСТВАРИВАЊА МОДУЛА
– Стицање основних знања о појавама у електро-техници; – Стицање основних знања из области електростатике;	– наводи, прерачунава и употребљава јединице; – дефинише основна и електрична својства материје, као и појам електрицитета; – објасни појмове: количину електрицитета, наелектрисано тело; – објасни Кулонов закон и израчуна силу између два наелектрисана тела; – објасни и графички прикаже вектор поља у некој тачки поља; – објасни појам потенцијала и напона, израчуна потенцијал у електричном пољу и напон између две тачке; – објасни поларизацију и пробој диелектрика; – објасни појам капацитивности; – израчуна капацитивност плочасти кондензатора; – израчуна еквивалентну капацитивност редне, паралелне и мешовите везе кондензатора; – израчуна појединачне напоне код редне и мешовите везе кондензатора.	ТЕОРИЈА – Појам јединица. Међународни систем јединица; – Структура материје (проводници, полупроводници и изолатори); – Наелектрисано тело (појам и количина наелектрисања); – Кулонов закон; – Електрично поље (графичко представљање електричног поља, јачина поља усамљеног тачкастог наелектрисања, хомогено електрично поље, вектор електричног поља); – Силе у електричном пољу; – Електрични потенцијал и електрични напон; – Рад сила у електричном пољу; – Поларизација диелектрика; – Капацитивност усамљеног проводника; – Капацитивност кондензатора (појам кондензатора, капацитивност плочасти кондензатора, оптерећивање кондензатора, пробој диелектрика, врсте кондензатора); – Везивање кондензатора (редно, паралелно и мешовито везивање кондензатора).	На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходама наставе/учења, планом рада и начинама оцењивања. Облици наставе Модул се реализује кроз следеће облике наставе: – теоријска настава (25 часова) – вежбе (10 часова) Подела одељења на групе Одељење се дели на 2 групе приликом реализације вежби. Место реализације наставе – Училишница и лабораторија. Препоруке за реализацију наставе – На почетку наставе дати кратак увод у историјат развоја електротехнике. Структуру материје обрадити као наставак на претходно знање из физике и хемије; – Електрично поље и појаве у њему обрадити првенствено графички и описно; – Уз обраду појединих методских јединица урадити и рачунске задатке; – Редно, паралелно и мешовито везивање кондензатора објаснити на неколико примера, а одмах након тога извршити демонстрацију у лабораторији; – Током реализације модула увек се придржавати истог принципа: теоретски објаснити појаву или законитост, потврдити је рачунски (тамо где је то могуће) а онда извршити демонстрацију или мерења у лабораторији; – Током трајања модула реализовати најмање један тест знања. Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: – праћење остварености исхода – тестове знања – активност на часу – праћење практичног рада – самостални практични рад – По могућности, у једном термину радити једну вежбу, а највише пет вежби у једном циклусу; – Једна вежба се ради два спојена школска часа и за то време треба да се ураде сва мерења и обраде резултати; – Где год је могуће, лабораторијска мерења потврдити и рачунским путем, или урадити одговарајућу симулацију на рачунару; – У лабораторији треба да буде довољно радних места да за једним радним столом буду два до три ученика; – Почетак вежби усагласити са теоријском наставом тако да одговарајуће вежбе следе одмах након обраде теоријског градива; – Пре почетка рада у лабораторији упознати ученике са опремом и инструментима и дефинисати мерне грешке. Детаљно обратити тему „Обрада резултата мерења”.
– Оспособљавање за практичну проверу појава и закона из области електростатике.	– израчуна релативну и апсолутну грешку мерења; – обради и тумачи резултате мерења; – демонстрира понашање наелектрисаних тела; – демонстрира пуњење и пражњење кондензатора; – израчуна и измери еквивалентну капацитивност веза кондензатора.	ВЕЖБЕ – Упознавање са лабораторијском опремом и инструментима; – Класификација мерних грешака, тачност мерења и обрада резултата мерења; – Наелектрисано тело; – Кондензатори, пуњење и пражњење; – Везивање кондензатора.	

ЦИЉЕВИ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА	ПРЕПОРУЧЕНЕ АКТИВНОСТИ И НАЧИН ОСТВАРИВАЊА МОДУЛА
– Стицање основних знања о елементима електричног кола и њиховој улози; – Оспособљавање за решавање електричних кола;	– дефинише једносмерну струју и појмове као што су позитивна и негативна струја, физички и технички смер струје; – израчуна јачину струје; – објасни и израчуна густину струје; – дефинише електрично коло и услов да у колу тече струја; – објасни елементе електричног кола; – објасни електромоторну силу генератора; – објасни и израчуна електричну отпорност; – наведе врсте отпорника; – објасни електричну проводност; – дефинише, објасни и примењује Омов закон; – објасни мерење струје, напона, отпора, снаге и рада; – дефинише, објасни и примењује Први Кирхофов закон; – дефинише и објасни Џулов закон; – израчуна снагу и рад помоћу Џуловог закона; – решава проста кола са реалним генератором; – израчуна снагу генератора и снагу пријемника; – објасни режиме рада генератора; – решава различите везе генератора; – дефинише струјни генератор; – објасни претварање струјног генератора у напонски и обрнуто; – израчуна еквивалентну отпорност различитих веза отпорника; – решава кола помоћу уопштеног Омовог закона; – дефинише, објасни и примењује Други Кирхофов закон; – одреди напон између две тачке у колу; – одреди потенцијале у колу; – напише систем једначина за решавање сложеног кола; – решава сложено коло са две контуре директном применом Првог и Другог Кирхофовог закона; – решава сложена кола претварањем струјног генератора у напонски и обрнуто;	ТЕОРИЈА – Појам једносмерне електричне струје (дејства електричне струје, јачина и густина електричне струје); – Појам електричног кола и његови елементи (електрични генератор, електромоторна сила генератора, пријемник, прекидач, проводници); – Отпорници (електрична отпорност, отпорност проводника, зависност отпорности од температуре, електрична проводност); – Омов закон (референтни смер струје и напона); – Мерење струје и напона; – Први Кирхофов закон; – Џулов закон; – Електрични рад и електрична снага. Мерење електричне снаге; – Решавање простог кола са реалним генератором; – Снага генератора, снага пријемника, коефицијент корисног дејства генератора; – Режим рада генератора (режим празног хода, кратког споја и режим максималне корисне снаге); – Напонски генератор (редна и паралелна веза генератора, еквивалентни генератор); – Струјни генератор (идеалан и реалан струјни генератор); – Претварање струјног генератора у напонски и обрнуто; – Везивање отпорника (редно, паралелно и мешовито везивање отпорника); – Уопштени Омов закон (решавање кола помоћу уопштеног Омовог закона); – Други Кирхофов закон (појам сложеног електричног кола, дефиниција Другог Кирхофовог закона, одређивање напона између две тачке у колу, одређивање потенцијала у колу); – Решавање сложених кола (директном применом Првог и Другог Кирхофовог закона, као и претварањем напонског генератора у струјни и обрнуто).	На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходама наставе/учења, планом рада и начинима оцењивања. Облици наставе Модул се реализује кроз следеће облике наставе: – теоријска настава (56 часова) – вежбе (20 часова) Подела одељења на групе Одељење се дели на 2 групе приликом реализације вежби Место реализације наставе – Училишта и лабораторија. Препоруке за реализацију наставе – На почетку овог модула објаснити физичку суштину струје, физички и технички смер, позитивну и негативну струју; – Густину струје објаснити графички и дати практичне вредности које се сусрећу код електричних инсталација, трансформатора и сл.; – Електрично коло упоредити са неким механичким системом у којем се врши двострука конверзија енергије, где се енергија неподесна за директну употребу претвара у електричну (на пример потенцијална енергија воде), затим преноси до потрошача и ту се претвара у енергију погодну за коришћење (на пример у светлосну и топлотну); – Код генератора обрадити и практични начин мерења њихове унутрашње отпорности; – Приликом обраде овог модула урадити велики број задатака. Код решавања сложених кола увежбати писање потребних једначина за формирање система једначина, а решавају само системе једначина са три непознате величине; – Објаснити претварање напонског генератора у струјни помоћу напона празног хода и струје кратког споја, па затим показати како се решавају сложена кола на тај начин; – Током реализације модула увек се придржавати истог принципа: теоретски објаснити појаву или законитост, потврдити је рачунски (тамо где је то могуће), а онда извршити демонстрацију или мерења у лабораторији; – Током трајања модула реализовати најмање два теста, а први писмени задатак реализовати пре краја првог полугодишта. Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: – праћење остварености исхода – тестове знања – активност на часу – праћење практичног рада – самостални практични рад
– Оспособљавање за практично проверавање појава и закона из једносмерних струја; – Оспособљавање за мерење електричних величина.	– употребљава мерне аналогне и дигиталне инструменте (амперметар, волтметар, омметар) – покаже дејства електричне струје; – измери напон, струју и електрични отпор у колу; – измери снагу у колу; – провери Омов закон; – провери Први и Други Кирхофов закон; – измери електромоторну силу, напон на оттерећеном генератору и унутрашњу отпорност генератора; – израчуна и измери еквивалентну отпорност различитих веза отпорника; – решава просто коло са више генератора и провери решења мерењем; – решава сложено коло и провери решења мерењем.	ВЕЖБЕ – Упознавање са мерном опремом и инструментима. Коришћење аналогног и дигиталног мерног инструмента; – Дејства електричне струје; – Мерење напона, струје и електричног отпора; – Мерење снаге; – Омов закон; – Први и Други Кирхофов закон; – Мерења на генераторима; – Везе отпорника, зависност отпорности од температуре.	– По могућности, у једном термину радити једну вежбу, а највише пет вежби у једном циклусу; – Једна вежба се ради два спојена школска часа и за то време треба да се ураде сва мерења и обраде резултати; – У лабораторији треба да буде довољно радних места да за једним радним столом буду два до три ученика; – Почетак вежби усагласити са теоријском наставом тако да одговарајуће вежбе следе одмах након обраде теоријског градива; – Где год је могуће, лабораторијска мерења потврдити и рачунским путем, или урадити одговарајућу симулацију на рачунару; – Пре почетка мерења, упознати ученике са инструментима и прибором који ће бити коришћен (амперметром, волтметром, омметром, потенциометром, реостатом, изворима напајања...) и објаснити им како се читавају аналогни а како дигитални инструменти.

ЦИЉЕВИ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА	ПРЕПОРУЧЕНЕ АКТИВНОСТИ И НАЧИН ОСТВАРИВАЊА МОДУЛА
– Стицање основних знања из области електромагнетизма;	– објасни појам магнета, магнетног поља; – графички представи магнетно поље; – објасни магнетна својства материје; – наведе поделу магнетних и феромагнетних материјала; – објасни и израчуна магнетну индукцију струје у правом проводнику и одреди њен смер; – објасни магнетну индукцију у навојку и намотају и одреди њен смер; – објасни магнећење феромагнетних материјала и магнетни хистерезис; – објасни магнетно коло и Кап-Хопкинсонов закон и израчуна величине везане за магнетно коло; – објасни и израчуна електромагнетну и електродинамичку силу и одреди њихов смер; – објасни Фарадејев закон и његову примену код праволинијског проводника, навојка и намотаја у магнетном пољу; – одреди смер индуковане електромоторне силе; – објасни принцип рада генератора једносмерне струје; – објасни принцип рада електромотора једносмерне струје; – објасни самоиндукцију и израчуна индуктивност намотаја; – објасни узајамну индукцију; – објасни принцип рада трансформатора; – објасни вртложне струје; – решава задатке.	ТЕОРИЈА – Појам магнетног поља (појам и врсте магнета); – Графичко представљање магнетног поља; – Магнетна својства материје (магнетна пермеабилност, врсте магнетних материјала); – Магнетна индукција; – Био–Саваров закон (вектор магнетне индукције и вектор магнетног поља); – Амперов закон (магнетно поље праволинијског проводника, магнетно поље навојка и намотаја); – Магнећење феромагнетних материјала; – Магнетни хистерезис; – Флукс вектора магнетне индукције. – Магнетно коло. Кап–Хопкинсонов закон; – Електромагнетна сила (појам електромагнетне силе, одређивање вектора електромагнетне силе); – Електродинамичка сила (узајамно деловање два проводника са струјом, одређивање вектора електродинамичке силе); – Навојак и намотај у магнетном пољу; – Електромагнетна индукција (Фарадејев закон, Ленцово правило); – Индукована електромоторна сила у намотају и праволинијском проводнику, смер индуковане емс); – Електромотор једносмерне струје и генератор једносмерне струје; – Индуктивност кола (индуктивност калема, зависност индуктивности од броја навојака, димензија и језгра); – Електромоторна сила самоиндукције; – Међусобна индукција; – Трансформатор; – Вртложне струје.	На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходама наставе/учења, планом рада и начинима оцењивања. Облици наставе Модул се реализује кроз следеће облике наставе: – теоријска настава (30 часова) – вежбе (7 часова) Подела одељења на групе Одељење се дели на 2 групе приликом реализације вежби. Место реализације наставе – Училиница и лабораторија. Препоруке за реализацију наставе – Појам магнетног поља обрадити ослањајући се на претходно знање из основне школе. По могућности показати његов облик помоћу гвоздене пиљевине; – Смерове величина у магнетизму приказивати помоћу правила десне и леве руке или левог и десног завртња; – Принцип рада електромотора и генератора једносмерне струје обрадити на реалним примерима; – Међусобну индукцију и вртложне струје обрадити првенствено описно; – Током реализације модула увек се придржавати истог принципа: теоретски објаснити појаву или законитост, потврдити је рачунски (тамо где је то могуће) а онда извршити демонстрацију или мерења у лабораторији; – Током трајања модула реализовати најмање један тест знања, а други писмени задатак реализовати по завршетку овог модула. Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: – праћење остварености исхода – тестове знања – активност на часу – праћење практичног рада – самостални практични рад
– Оспособљавање ученика за практично проверавање појава и закона из области електромагнетизма.	– покаже узајамно дејство магнета, магнета и меког гвозђа, као и електромагнета; – измери индуктивност калема; – изводи закључке о промени индуктивности у зависности од промене броја навоја, димензија и језгра; – покаже примере самоиндукције и објасни примере из праксе.	ВЕЖБЕ – Магнети и електромагнети; – Калемови; – Електромагнетна индукција.	– По могућности, у једном термину радити једну вежбу. Једна вежба се ради два спојена школска часа и за то време треба да се ураде сва мерења и обраде резултати; – У лабораторији треба да буде довољно радних места да за једним радним столом буду два до три ученика; – Почетак вежби усагласити са теоријском наставом тако да одговарајуће вежбе следе одмах након обраде теоријског градива; – Где год је могуће, лабораторијска мерења потврдити и рачунским путем, или урадити одговарајућу симулацију на рачунару.

Разред: **други**
Назив модула: **Увод у наизменичне струје**
Трајање модула: **21 часа**

ЦИЉЕВИ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА	ПРЕПОРУЧЕНЕ АКТИВНОСТИ И НАЧИН ОСТВАРИВАЊА МОДУЛА
– Усвајање знања о основним величинама у теорији наизменичних струја: добијање наизменичне електромоторне силе; параметри и представљање наизменичних величина; операције над наизменичним величинама;	– објасни производњу наизменичне електромоторне силе; – објасни, примени и израчуна параметре наизменичних величина; – представи наизменичне величине помоћу фазора и комплексних бројева; – сабира и одузима наизменичне величине;	– Појам и значај наизменичне струје. Добијање протопериодичне електромоторне силе. Генератор наизменичне електромоторне силе; – Параметри наизменичних величина (тренутна вредност, амплитуда, периода, фаза и почетна фаза, учестаност, кружна учестаност, средња вредност, ефективна вредност); – Представљање наизменичних величина помоћу фазора; – Представљање наизменичних величина помоћу комплексних бројева; – Сабирање и одузимање наизменичних величина;	На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе/учења, планом рада и начинима оцењивања. Облици наставе Модул се реализује кроз следеће облике наставе: – теоријска настава (12 часова) – вежбе (9 часова) Подела одељења на групе Одељење се дели на 2 групе приликом реализације: – вежби Место реализације наставе – Учионица и лабораторија Препоруке за реализацију наставе – На почетку обраде наизменичних струја обрадити основне појмове из тригонометрије уколико нису обрађени у математици.: дефинисати тригонометријске функције, ток тригонометријских функција, појам радијана; – Детаљно обрадити параметре наизменичних величина; – Током трајања модула реализовати најмање један тест знања. Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: – праћење остварености исхода – тестове знања – активност на часу – праћење практичног рада – самостални практични рад
– Оспособљавање ученика за мерења наизменичних величина.	– Измери наизменични напон осцилоскопом; – Измери фазну разлику два напона осцилоскопом; – Измери учестаност осцилоскопом.	Вежбе – Мерење наизменичног напона аналогним и дигиталним инструментима; – Упознавање са начином коришћења осцилоскопа; – Мерење параметара наизменичног напона осцилоскопом; – Мерење фазне разлике два напона и учестаности осцилоскопом.	– По могућности, у једном термину радити једну вежбу, а највише пет вежби у једном циклусу; – Једна вежба се ради два спојена школска часа и за то време треба да се ураде сва мерења и обраде резултати; – Где год је могуће, лабораторијска мерења потврдити и рачунским путем, или урадити одговарајућу симулацију на рачунару; – У лабораторији треба да буде довољно радних места да за једним радним столом буду два до три ученика; – Почетак вежби усагласити са теоријском наставом тако да одговарајуће вежбе следе одмах након обраде теоријског градива; – Упознати ученике са начином коришћења осцилоскопа.

Назив модула: **Елементи у колу наизменичне струје**
Трајање модула: **22 часа**

ЦИЉЕВИ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА	ПРЕПОРУЧЕНЕ АКТИВНОСТИ И НАЧИН ОСТВАРИВАЊА МОДУЛА
– Усвајање основних знања о елементима у колу наизменичне струје; – Израчунавање импедансе елемената; – Израчунавање снаге;	– нацрта временске и фазорске дијаграме за напон и струју у колу наизменичне струје у коме се налази један од елемената: отпорник, калем или кондензатор; – израчуна комплексне импедансе елемената, реактивну отпорност калема и кондензатора; – објасни понашање калема у колу наизменичне струје; – објасни понашање кондензатора у колу једносмерне струје и у колу наизменичне струје; – одреди фазни померај између напона и струје за елементе у колу наизменичне струје; – дефинише и израчунава снаге за елементе у колу наизменичне струје; – напише и користи приликом решавања задатака Омов закон за ефективне вредности струје и напона;	– Елементи у колу наизменичне струје. Отпорник у колу наизменичне струје; – Калем у колу наизменичне струје; – Кондензатор у колу једносмерне струје (пуњење и пражњење кондензатора); – Кондензатор у колу наизменичне струје; – Снаге у колу наизменичне струје (појам тренутне, активне, реактивне и привидне снаге); – Снага у колу са отпорником; Снага у колу са калемом. Снага у колу са кондензатором;	На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе/учења, планом рада и начинима оцењивања. Облици наставе Модул се реализује кроз следеће облике наставе: – теоријска настава (14 часова) – вежбе (8) Подела одељења на групе Одељење се дели на 2 групе приликом реализације: – вежби Место реализације наставе – учионица и лабораторија Препоруке за реализацију наставе – Детаљно обрадити све елементе у колу наизменичне струје цртајући временске и фазорске дијаграме; – Објаснити шта се дешава са електричном енергијом у њима; – Дефинисати тренутну, активну, реактивну и привидну снагу; – Током трајања модула реализовати један тест знања, а пред крај полугодишта урадити и писмени задатак. Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: – праћење остварености исхода – тестове знања – активност на часу – праћење практичног рада – самостални практични рад
– Оспособљавање ученика за мерења наизменичних величина.	– измери наизменични напон и струју аналогним и дигиталним инструментима; – измери наизменични напон на отпорнику, калему и кондензатору осцилоскопом; – измери снагу; – провери Омов закон.	ВЕЖБЕ – Мерење струје и напона у колима наизменичне струје аналогним и дигиталним мерним инструментима – Мерење напона на отпорнику, калему и кондензатору осцилоскопом – Мерење снаге – Провера Омовог закона за ефективне вредности струје и напона.	– По могућности, у једном термину радити једну вежбу, а највише пет вежби у једном циклусу; – Једна вежба се ради два спојена школска часа и за то време треба да се ураде сва мерења и обраде резултати; – Где год је могуће, лабораторијска мерења потврдити и рачунским путем, или урадити одговарајућу симулацију на рачунару; – У лабораторији треба да буде довољно радних места да за једним радним столом буду два до три ученика; – Почетак вежби усагласити са теоријском наставом тако да одговарајуће вежбе следе одмах након обраде теоријског градива; – За мерење наизменичног напона користи осцилоскоп. За мерења ефективних вредности напона и струје користити мултиметар. Снагу мерити UI методом, али и ватметром.

Назив модула: **Везе елемената у колу наизменичне струје**
Трајање модула: **40 часа**

ЦИЉЕВИ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА	ПРЕПОРУЧЕНЕ АКТИВНОСТИ И НАЧИН ОСТВАРИВАЊА МОДУЛА
– Израчунавање импедансе редних, паралелних и комбинованих веза елемената; – Израчунавање струја, напона и снага код редних, паралелних и комбинованих веза елемената; – Решавање сложених кола наизменичне струје;	– нацрта временске и фазорске дијаграме напона и струја код редних веза; – дефинише и израчунава импедансу редних веза, њен модуо и фазни угао; – напише Омов закон за ефективне вредности напона и струја; – објашњава улогу НФ и ВФ филтара у електро-техници; – дефинише редну резонансу и резонантну фреквенцију, израчунава резонантну фреквенцију; – дефинише снаге код редних веза; – дефинише адмитансу и објасни како се она израчунава из импедансе; – решава комбиновану везу елемената; – решава сложено коло са две контуре применом Првог и Другог Кирхофовог закона;	– Редна веза отпорника, калема и кондензатора. Појам импедансе. Редна резонанса; – Редна веза отпорника и калема; – Редна веза отпорника и кондензатора. Нискофреквенцијски и високофреквенцијски филтар; – Снаге код редне везе елемената, фактор снаге; – Паралелна веза пријемника. Појам адмитансе; – Паралелна веза отпорника, калема и кондензатора; – Комбиноване везе елемената; – Појам сложеног кола и решавање сложених кола (применом Првог и Другог Кирхофовог закона);	На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе/учења, планом рада и начинима оцењивања. Облици наставе Модул се реализује кроз следеће облике наставе: – теоријска настава (28 час) – вежбе (12) Подела одељења на групе Одељење се дели на 2 групе приликом реализације: – вежби Место реализације наставе – учионица и лабораторија. Препоруке за реализацију наставе – Код редних веза елемената нацртати прво временске, а затим фазорске дијаграме. Фазорске дијаграме цртати тако да је фазор струје на фазној оси. Импедансе дати у апсолутном и комплексном облику. Решавати већи број задатака; – Омов закон дати за ефективне и комплексне вредности струје и напона; – Код паралелних веза елемената дефинисати снаге и поправак фактора снаге; – Комбиновану везу елемената обрадити на примерима; – Дефинисати сложено коло и навести начине за решавање сложених кола, задржати се на колу са две независне контуре и примени Кирхофових закона при његовом решавању. У електричним колима са више контура, писати само систем једначина; – Током трајања модула реализовати најмање један тест знања. – По могућности, у једном термину радити једну вежбу, а највише пет вежби у једном циклусу; – Једна вежба се ради два спојена школска часа и за то време треба да се ураде сва мерења и обраде резултати; – Где год је могуће, лабораторијска мерења потврдити и рачунским путем, или урадити одговарајућу симулацију на рачунару; – У лабораторији треба да буде довољно радних места да за једним радним столом буду два до три ученика; – Почетак вежби усагласити са теоријском наставом тако да одговарајуће вежбе следе одмах након обраде теоријског градива; – За мерења наизменичног напона користи осцилоскоп или мултиметар; – Мултиметром мерити ефективну вредност струје. Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: – праћење остварености исхода – тестове знања – активност на часу – праћење практичног рада – самостални практични рад
– Оспособљавање ученика за мерење наизменичних величина; – Оспособљавање ученика за практично проверавање закона.	– Измери наизменични напон на елементима редног RLC, RL и RC кола осцилоскопом и мултиметром; – Одреди граничну учестаност НФ и ВФ филтра; – Провери Први и Други Кирхофовог закон.	ВЕЖБЕ – Мерење наизменичних напона и струје у редном RL колу (троуглови отпора, напона и снага); – Мерење наизменичних напона и струје у редном RC колу (троуглови отпора, напона и снага); – Мерење наизменичних напона и струје у редном RLC колу; – Одређивање пропусног опсега НФ и ВФ филтара; – Мерење наизменичног напона и струја у паралелном RLC колу и комбинованој вези елемената; – Мерење фактора снаге (нпр. метода 3 V–метра); – Провера Првог и Другог Кирхофовог закона.	– По могућности, у једном термину радити једну вежбу, а највише пет вежби у једном циклусу; – Једна вежба се ради два спојена школска часа и за то време треба да се ураде сва мерења и обраде резултати; – Где год је могуће, лабораторијска мерења потврдити и рачунским путем, или урадити одговарајућу симулацију на рачунару; – У лабораторији треба да буде довољно радних места да за једним радним столом буду два до три ученика; – Почетак вежби усагласити са теоријском наставом тако да одговарајуће вежбе следе одмах након обраде теоријског градива; – За мерења наизменичног напона користи осцилоскоп или мултиметар; – Мултиметром мерити ефективну вредност струје. Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: – праћење остварености исхода – тестове знања – активност на часу – праћење практичног рада – самостални практични рад

Назив модула: **Спрегнута и осцилаторна кола**
Трајање модула: **14 часова**

ЦИЉЕВИ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА	ПРЕПОРУЧЕНЕ АКТИВНОСТИ И НАЧИН ОСТВАРИВАЊА МОДУЛА
– Усвајање основних знања о спрегнутим и осцилаторним колима и њиховом применом.	– Објасни индуктивну спрегу калема и њену примену, израчуна коефицијент индуктивне спреге; – Објасни принцип рада трансформатора и ауто-трансформатора и њихову примену; – Објасни слободне осцилације и изведе Томсонов образац; – Објасни принцип рада редног осцилаторног кола; – Објасни принцип рада паралелног осцилаторног кола;	– Индуктивно спрегнути калемови; – Трансформатор и аутотрансформатор; – Слободне осцилације и Томсонов образац; – Редно и паралелно осцилаторно коло. Фактор добротe и пропусни опсег; – Спрегнута осцилаторна кола – врсте спрега;	На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе/учења, планом рада и начинима оцењивања. Облици наставе Модул се реализује кроз следеће облике наставе: – теоријска настава (10 часова) – вежбе (4) Подела одељења на групе Одељење се дели на 2 групе приликом реализације: – вежби Место реализације наставе – учионица и лабораторија Препоруке за реализацију наставе Током трајања модула реализовати најмање један тест знања. – Објаснити детаљно индуктивну спрегу калемова и њену примену, кроз примере објаснити израчунавање коефицијента индуктивне спреге. – Обрадити трансформатор и аутотрансформатор са становишта примене и одређивања односа трансформације – Обрадити идеално и реално осцилаторно коло. – За редно и паралелно осцилаторно коло вежбати израчунавање резонантне учестаности, одређивање пропусног опсега и фактора добротe. – Спрегнута осцилаторна кола обрадити само информативно. Након реализације модула урадити тест знања, а пред крај школске године урадити други писмени задатак.
	– Одреди резонантну учестност редног осцилаторног кола; – Одреди резонантну учестност паралелног осцилаторног кола; – Израчуна преносни однос трансформатора и аутотрансформатора.	ВЕЖБЕ – Одређивање резонантне фреквенције редног и паралелног осцилаторног кола; – Одређивање преносног односа трансформатора и аутотрансформатора.	– По могућности, у једном термину радити једну вежбу. Једна вежба се ради два спојена школска часа и за то време треба да се ураде сва мерења и обраде резултати; – Где год је могуће, лабораторијска мерења потврдити и рачунским путем, или урадити одговарајућу симулацију на рачунару; – У лабораторији треба да буде довољно радних места да за једним радним столом буду два до три ученика; – Почетак вежби усагласити са теоријском наставом тако да одговарајуће вежбе следе одмах након обраде теоријског градива. Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: – праћење остварености исхода – тестове знања – активност на часу – праћење практичног рада – самостални практични рад

Назив модула: **Трофазни системи**
Трајање модула: **8 часова**

ЦИЉЕВИ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА	ПРЕПОРУЧЕНЕ АКТИВНОСТИ И НАЧИН ОСТВАРИВАЊА МОДУЛА
– Усвајање основних знања о трофазним системима, врстама и примени ових система.	– Наведите основне карактеристике трофазног система и објасни начин добијања трофазне електромоторне силе; – Објасни везивање намотаја генератора у звезду и троугао; – Објасни везивање пријемника у звезду у троугао; – упореди симетричан и несиметричан трофазни систем – објасни примену обртног магнетног поља; – Измери активну снагу у трофазном равномерно оптерећеном систему; – Измери активну снагу у трофазном неравномерно оптерећеном систему.	– Основни појмови о трофазним системима. Симетрични и несиметричан трофазни систем; – Веза намотаја генератора у звезду и троугао; – Веза пријемника у звезду и троугао; – Снага трофазног система; – Обртно магнетно поље; – Примена обртног магнетног поља (синхрони и асинхрони мотори); ВЕЖБЕ – Мерење активне снаге у трофазном равномерно оптерећеном систему методом једног ватметра; – Мерење снаге у трофазном неравномерно оптерећеном систему са и без нултог проводника методом три ватметра.	На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе/учења, планом рада и начинима оцењивања. Облици наставе Модул се реализује кроз следеће облике наставе: – теоријска настава (6 часова) – вежбе (2) Подела одељења на групе Одељење се дели на 2 групе приликом реализације: – вежби Место реализације наставе – учионица и лабораторија Препоруке за реализацију наставе – Трофазни генератор обрадити помоћу непомичног магнета, али нагласити да се у пракси магнет окреће, а навоји стоје. Везивање навоја генератора у звезду и троугао и везивање навоја пријемника у звезду у троугао урадити информативно; – Нагласити зашто је погодније везивање навоја у звезду за нисконапонску мрежу; – Показати како се везују пријемници код симетричног и несиметричног система; – Обртно магнетно поље приказати помоћу фазорских дијаграма; – Решавати једноставне задатке; – Током трајања модула реализовати најмање један тест знања. Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: – праћење остварености исхода – тестове знања – активност на часу – праћење практичног рада – самостални практични рад – По могућности, у једном термину радити једну вежбу. Једна вежба се ради два спојена школска часа и за то време треба да се ураде сва мерења и обраде резултати; – Где год је могуће, лабораторијска мерења потврдити и рачунским путем, или урадити одговарајућу симулацију на рачунару; – У лабораторији треба да буде довољно радних места да за једним радним столом буду два до три ученика; – Ако не постоји могућност за самосталан рад ученика онда ове вежбе одрадiti кроз демонстрацију; – Почетак вежби усагласити са теоријском наставом тако да одговарајуће вежбе следе одмах након обраде теоријског градива.

КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА , ОДНОСНО МОДУЛИМА

- Математика
- Физика
- Електроника

1. ОСТВАРИВАЊЕ ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

РАЗРЕД	НАСТАВА				ПРАКСА	УКУПНО
	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Настава у блоку		
I		74				74

2. ЦИЉЕВИ ПРЕДМЕТА

- Оспособљавање ученика за рад са алатима за обраду текста;
- Оспособљавање ученика за рад са основним елементима програма за обраду слика;
- Оспособљавање ученика за рад са основним елементима програма за обраду звука;
- Оспособљавање ученика за рад са основним елементима програма за обраду видео фајлова;
- Оспособљавање ученика за рад са основним елементима програма за израду анимација;
- Оспособљавање ученика за коришћење једног програма за израду презентација;
- Оспособљавање ученика за израду једног самосталног пројекта.

3. НАЗИВ И ТРАЈАЊЕ МОДУЛА

Разред: први

Ред.бр.	НАЗИВ МОДУЛА	Трајање модула (часови)
1.	Рад са текстом	6
2.	Обрада слике на рачунару	22
3.	Обрада звука	8
4.	Обрада видео фајлова	10
5.	Анимација	10
6.	Израда мултимедијалне презентације	10
7.	Израда самосталног пројекта	8

4. ЦИЉЕВИ, ИСХОДИ, ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ И НАЧИН ОСТВАРИВАЊА МОДУЛА

Назив модула: Рад са текстом

Трајање модула: 6 часова

ЦИЉЕВИ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА	ПРЕПОРУЧЕНЕ АКТИВНОСТИ И НАЧИН ОСТВАРИВАЊА МОДУЛА
– Оспособљавање ученика за рад са алатима за обраду текста.	– подешава тастатуру за употребу различитих врста фонтова и познаје и инсталира различите фонтове; – разликује и користи различите алате за обраду текста; – умеће симболе и креира пречице за најчешће коришћене симболе; – креира сопствени фонт/слова помоћу фонт едитора.	– Формати текста који се најчешће користе у рачунару; – Текст едитори и текст процесори; – Подешавање тастатуре за употребу различитих врста фонтова; – Инсталација жељених фонтова; – Алати за обраду текста. Фонтови; – Уметање симбола и креирање пречица за најчешће коришћене симболе; – Фонт едитор (креирање сопствених слова); – ART едитори; – Примена текста у мултимедији.	На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе/учења, планом рада и начинима оцењивања. Облици наставе Модул се реализује кроз следеће облике наставе: – вежбе (6 часова) Подела одељења на групе Одељење се дели на групе до 15 ученика. Место реализације наставе – рачунарска кабинет Препоруке за реализацију наставе – Конкретне примере за вежбање прилагоди-ти образовном профилу кроз корелацију са стручним предметима. – При реализацији овог модула инсистира-ти на правопису и употреби одговарајућег језика тастатуре. Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: – праћење остварености исхода; – тестове вештина; – праћење практичног рада; – самостални практични рад.

Назив модула: **Обрада слике на рачунару**
Трајање модула: **22 часа**

ЦИЉЕВИ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА	ПРЕПОРУЧЕНЕ АКТИВНОСТИ И НАЧИН ОСТВАРИВАЊА МОДУЛА
– Оспособљавање ученика за рад са основним елементима програма за обраду слика.	– објасни како настаје дигитални запис слике; – дефинише појмове: пиксел, резолуција, динамички распон, векторска и битмапирана графика; – компјутерске боје и модели за представљање боја; – разликује основне формате дигиталних слика; – конвертује слике из једног формата у други; – користи готове библиотеке слика; – користи алате за обраду слике; – обрађује слику према унапред задатим критеријумима (промена димензија (резолуције) слике, геометријске трансформације слике (транслација, ротација...), подешавање осветљаја, контраста, боја и оштрине слике; – користи филтере за додавање специјалних ефеката и монтажу; – комбинује више слика за креирање сложених слика; – припрема слику за штампу, екрански приказ и објављивање на Интернет странама; – управља поступком скенирања слика; – набраја основне карактеристике и врсте дигиталних фотоапарата.	– Извори слика (цртеж, фотографија, преузимање слика са Интернета, скенирана слика, слика екрана); – Основни појмови (пиксели, резолуција слике, динамички распон, векторска и битмапирана графика, компјутерске боје; – Основни формати дигиталних слика; – Обрада слика и основни поступци обраде; – Дигиталне слике намењене екранском приказу, штампању и приказивању на Интернет странама; – Поступак скенирање слика; – Основне карактеристике и врсте дигиталних фотоапарата.	На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе/учења, планом рада и начинима оцењивања. Облици наставе Модул се реализује кроз следеће облике наставе: – вежбе (22 часа) Подела одељења на групе Одељење се дели на групе до 15 ученика. Место реализације наставе – Рачунарска кабинет Препоруке за реализацију наставе – Конкретне примере за вежбање прилагоди-ти образовном профилу кроз корелацију са стручним предметима – Почети од креирања једноставних цртежа, затим објаснити сликање екрана и обраду тако добијених слика. – Демонстрирати поступак скенирања и фотографисања дигиталним фотоапаратом. – Омогућити свим ученицима да стекну практично искуство у раду са скенером и дигиталним фотоапаратом. Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: – праћење остварености исхода; – праћење практичног рада; – самостални практични рад

Назив модула: **Обрада звука**
Трајање модула: **8 часова**

ЦИЉЕВИ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА	ПРЕПОРУЧЕНЕ АКТИВНОСТИ И НАЧИН ОСТВАРИВАЊА МОДУЛА
– Оспособљавање ученика за рад са основним елементима програма за обраду звука.	– разликује појмове дигиталног и аналогног звука; – објасни разлоге и начине компресије звука; – наброји и дефинише различите формате звука; – конвертује звукове различитих формата; – врши обраду звучног записа према унапред задатим критеријумима (одсецање, уплетање и састављање, прилагођење јачине, fade-in и fade-out, ширење времена, инвертовање звука, специјални ефекти...).	– Звук и основни параметри звука; – Аналогни и дигитални звук; – Формати звука; – Компресија звука различитих формата; – Конвертовање звука различитих формата; – Обрада звука.	На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе/учења, планом рада и начинима оцењивања. Облици наставе Модул се реализује кроз следеће облике наставе: – вежбе (8 часова) Подела одељења на групе Одељење се дели на групе до 15 ученика. Место реализације наставе – Рачунарска кабинет Препоруке за реализацију наставе – Конкретне примере за вежбање прилагоди-ти образовном профилу кроз корелацију са стручним предметима. – Показати начине конвертовања звучног записа из оригиналног формата у неки други формат записа (нпр. mp3 или wav). – Демонстрирати ученицима рад у неком од актуелних програмских пакета за обраду звука. – Радити у бесплатним програмима, на пр. Audacity и сличним. – Показати како се може снимити глас или неки други звук и обрадити, такође показати како се може постојећи аудио запис сећи, монитирати, користити ефекте. Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: – праћење остварености исхода; – праћење практичног рада; – самостални практични рад.

Назив модула: **Обрада видео фајлова**
Трајање модула: **10 часова**

ЦИЉЕВИ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА	ПРЕПОРУЧЕНЕ АКТИВНОСТИ И НАЧИН ОСТВАРИВАЊА МОДУЛА
– Оспособљавање ученика за рад са основним елементима програма за обраду видео фајлова.	– објасни поступак дигитализације и компресије видео записа; – наброји и дефинише различите формате видео записа; – опише поступак конвертовања видео сигнала различитог формата; – врши обраду видео секвенце према унапред задатим критеријумима (монтирање видео записа, корекција боје, светлости, примена специјалних филтара, додавање текста, додавање видео ефеката, додавање звука видео запису).	– Дигитализација и компресија видео записа; – Формати видео записа; – Конвертовање видео сигнала различитих формата; – Обрада видео секвенци: – монтажа видео записа, – обрада слика (корекција боје, светлости, примена специјалних филтара...), – додавање текста, – додавање видео ефеката, – додавање звука видео запису.	На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе/учења, планом рада и начинима оцењивања. Облици наставе Модул се реализује кроз следеће облике наставе: – вежбе (10 часова) Подела одељења на групе Одељење се дели на групе до 15 ученика. Место реализације наставе – Рачунарска кабинет Препоруке за реализацију наставе – Конкретне примере за вежбање прилагодити образовном профилу кроз корелацију са стручним предметима. – Формате (MPEG, MJPEG, AVI, DV, RM, DivX) објаснити информативно. – Снимити кратке видео секвенце, обрадити типове видео фајлова, објаснити обраду видео секвенци, монтажу и примену ефеката. – Најједноставније је радити у програмском пакету Movie Maker. Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: – праћење остварености исхода; – праћење практичног рада; – самостални практични рад.

Назив модула: **Анимација**
Трајање модула: **10 часова**

ЦИЉЕВИ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА	ПРЕПОРУЧЕНЕ АКТИВНОСТИ И НАЧИН ОСТВАРИВАЊА МОДУЛА
– Оспособљавање ученика за рад са неким од програма за израду анимација.	– дефинише појам анимације; – наброји и дефинише врсте компјутерских анимација; – наброји различите алате за израду анимација, препознаје њихове разлике и место примене; – користи неки од једноставнијих алата за израду анимација; – израђује једноставну анимацију према унапред задатим критеријумима (број слика, боје,).	– Појам анимације; – Врсте компјутерске анимације; – Алати за израду анимација; – Анимације на веб-у; – Израда анимације.	На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе/учења, планом рада и начинима оцењивања. Облици наставе Модул се реализује кроз следеће облике наставе: – вежбе (10 часова) Подела одељења на групе Одељење се дели на групе до 15 ученика. Место реализације наставе – Рачунарска кабинет Препоруке за реализацију наставе – Конкретне примере за вежбање прилагодити образовном профилу кроз корелацију са стручним предметима. – Дефинисати појам анимације, демонстрирати на примеру израду једноставне анимације на задату тему. – Приликом упознавања ученика са врстама анимација посебни акценат ставити на анимације на Web-y (Shockwave Flash, GIF анимације). – Информативно упознати ученике са интерактивним анимацијама. – Наставнику се препоручује рад са програмима Gif Creator, Gif animator или Microsoft Photo Story. Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: – праћење остварености исхода; – праћење практичног рада; – самостални практични рад.

Назив модула:	Израда мултимедијалне презентације
Трајање модула:	10 часова

ЦИЉЕВИ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА	ПРЕПОРУЧЕНЕ АКТИВНОСТИ И НАЧИН ОСТВАРИВАЊА МОДУЛА
– Оспособљавање ученика за коришћење једног програма за израду презентација.	– подешава радно окружење програма за израду презентација; – управља презентацијама и чува их у различитим форматима и верзијама; – израђује презентације према унапред задатим критеријумима (текстом, звуком, сликом и анимацијом); – израђује сложене презентације (интерактивне, са хиперлинковима и акционим дугмадима...); – приказује и излаже презентацију.	– Појам и основни појмови презентације; – Радно окружење; – Унос садржаја (текста, звука, графике, видеа, анимације); – Сложене презентације; – Приказивање презентација.	На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходама наставе/учења, планом рада и начинима оцењивања. Облици наставе Модул се реализује кроз следеће облике наставе: – вежбе (10 часова) Подела одељења на групе Одељење се дели на групе до 15 ученика. Место реализације наставе – Рачунарска кабинет Препоруке за реализацију наставе – Подстицати ученике да користе претходно стечена знања при изради самосталне презентације. – Конкретне примере за вежбање прилагодити образовном профилу кроз корелацију са стручним предметима. – Објаснити начин креирања слајдова на основу шаблона. Указати на могућност убацивања објеката из других програма (програми за обраду текста, слика, цртежа, табела, звука, видео записа). – Објаснити појам анимације у слајду као и различите ефекте преласка између слајдова. – Ученицима показати могућност комбиновања различитих мултимедијалних садржаја и прављења мултимедијалних пројеката. – У начину презентовања мултимедијалног садржаја поменути уређаје који служе за приказивање мултимедијалног садржаја. – Препорука је да се ураде једноставне презентације у програмима Power Point или OpenOffice.org. Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: – праћење остварености исхода; – праћење практичног рада; – самостални практични рад.

Назив модула: **Израда самосталног пројекта**
Трајање модула: **8 часова**

ЦИЉЕВИ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА	ПРЕПОРУЧЕНЕ АКТИВНОСТИ И НАЧИН ОСТВАРИВАЊА МОДУЛА
– Оспособљавање ученика за израду једног самосталног пројекта.	– припреми план реализације самосталног пројекта; – прикупи и обради потребан материјал и податке за израду пројекта; – изради пројекат према задатим критеријумима; – презентује готов пројекат.	– Кораци у изради самосталног пројекта; – Шта самостални пројекат треба да садржи; – Тимски рад у пројектном задатку; – Презентација готовог пројекта.	На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходама наставе/учења, планом рада и начинима оцењивања. Облици наставе Модул се реализује кроз следеће облике наставе: – вежбе (8 часова) Подела одељења на групе Одељење се дели на групе до 15 ученика. Место реализације наставе – Рачунарска кабинет Препоруке за реализацију наставе – Циљ модула је да ученици примене стечено знање из рачунарске графике и мултимедије на пројекат по избору. – Теме пројекта могу бити слободне или их наставник може одредити, али се препоручују теме везане за неку наставну јединицу из предмета који се слуша у току школске године.

			– Препоручује се да наставник оформи тимове од три до четири ученика, који ће радити на истом пројектном задатку, као и да помогне ученицима да расподеле обавезе и улоге у тиму. Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: – праћење остварености исхода; – самостални практични рад.
--	--	--	---

5. КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА, ОДНОСНО МОДУЛИМА

– Рачунарство и информатика , Основе електротехнике

Назив предмета:	ИНФОРМАЦИОНО-КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ
Годишњи фонд часова:	111 часова
Разред:	први
Циљеви предмета	– Развијање свести ученика о значају примене информационо-комуникационих технологија. – Усвајање основних знања о структури и основним компонентама комуникационих мрежа. – Усвајање основних знања о различитим Интернет сервисима и апликацијама. – Оспособљавање ученика да правилно користе Интернет сервисе и апликације.

ТЕМА	ЦИЉЕВИ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА
Увод у информационо-комуникационе технологије	– Усвајање основних знања о појму и примени информационо-комуникационих технологија	– Дефинише појам информационо-комуникационих технологија. – Наведе примену информационо-комуникационих технологија. – Препозна примену информационо-комуникационих технологија у свом окружењу.	– Појам информационо-комуникационих технологија – Историјат информационо-комуникационих технологија – Примена информационо-комуникационих технологија.	На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходама наставе/учења, планом рада и начинима оцењивања. Облици наставе Предмет се реализује кроз следеће облике наставе: Теоријска настава (2 часа x 37 седмица = 74 часа) Лабораторијске вежбе (1 час x 37 седмица = 37 часова)
Информације и рачунари	– Усвајање основних знања о информацијама и њиховом преносу рачунарским информационим системима	– Дефинише појам податка и информације. – Дефинише појам мултимедијалне информације. – Опише структуру рачунарских система. – Наведе могућности примене рачунарских система. – Дефинише појам информационог система. – Наведе основне компоненте информационог система. – Опише функцију компоненти информационог система (хардвер, софтвер, комуникације, базе података, процедуре).	– Појам податка и информације. – Мултимедијалне информације. – Структура рачунарских система. – Примена рачунарских система. – Информациони системи. – Основне компоненте информационог система (хардвер, софтвер, комуникације, базе података, процедуре).	Укупно: 111 часа Место реализације наставе Теоријска настава се реализује у учионици, а лабораторијске вежбе у кабинету са рачунарима (за вежбе се препоручује по један ученик за рачунаром).
Телекомуникационе мреже	– Усвајање основних знања о преносу података и медијумима за пренос података у телекомуникационим мрежама.	– Дефинише појам телекомуникација. – Нацрта општу блок шему телекомуникационе мреже. – Дефинише појам аналогног и дигиталног сигнала. – Препозна облик аналогног и дигиталног сигнала. – Дефинише појам дигиталног комуникационог система. – Опише принцип преноса података дигиталним комуникационим системом. – Дефинише брзину и проток преноса података, као и капацитет канала. – Опише улогу система протокола. – Опише улогу сигнализације и синхронизације у мрежи. – Наведе медијуме за пренос података. – Објасни принцип преноса увијеном парицом. – Објасни принцип преноса коаксијалним каблом. – Објасни принцип преноса оптичким влакном. – Објасни принцип преноса радио таласом. – Наведе начине преноса података. – Разликује синхрони, асинхрони и изохрони пренос. – Наведе моделе комуникације. – Разликује модела комуникације point-to-point, point-to-multipoint, broadcasting, client-server, peer-to-peer.	– Појам телекомуникација. – Општа блок шема телекомуникационе мреже. – Појам аналогног и дигиталног сигнала. – Дигитални комуникациони системи. – Пренос података, брзина и проток, капацитет канала. – Системи протокола. – Сигнализација и синхронизација у мрежи. – Медијуми за пренос података (увијена парица, коаксијални кабл, оптичко влакно, радио талас). – Начини преноса података (синхрони, асинхрони, изохрони). – Модели комуникације (point-to-point, point-to-multipoint, broadcasting, client-server, peer-to-peer).	Подела одељења на групе: Одељење се дели на 2 групе приликом реализације лабораторијских вежби. Препоруке за реализацију наставе – С обзиром да се за лабораторијске вежбе одељење дели на 2 групе, часове вежби организовати у блоку од 2 часа. – На часовима теоријске наставе све појмове и процесе презентовати на илустрован и једноставан начин, истичући њихову суштину и примену. – На часовима лабораторијских вежби посебну пажњу посветити правилном и безбедном коришћењу Интернета и Интернет сервиса и апликација. Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: – праћење остварености исхода – тестове знања – тестове практичних вештина

Рачунарске мреже	– Усвајање основних знања о рачунарским мрежама различите врсте, архитектуре рачунарских мрежа, размени података и глобалној мрежи – Интернету. – Оспособљавање ученика за примену мера за заштиту података и приватности на Интернету.	– Објасни значај рачунарских комуникација. – Наведите врсте рачунарских мрежа. – Објасни топологију LAN Local Area Network) мреже. – Објасни топологију WAN Wide Area Network) мреже. – Објасни принцип рада WLAN мреже. – Дефинише појам Ethernet-а. – Дефинише појам Интранета. – Дефинише појам Екстранета. – Опише архитектуру рачунарских мрежа. – Наведите мрежну активну опрему. – Наведите функцију сервера. – Наведите функцију радне станице. – Наведите функцију рутера. – Наведите функцију моста. – Објасни улогу мрежног софтвера. – Објасни размену података у мрежи (datagram-а). – Објасни улогу комуникација у мрежи (протокола). – Познаје потребу и методе заштите рачунарских мрежа. – Опише организацију Интернет мреже. – Наведите врсте Интернет приступних мрежа. – Објасни улогу добављача Интернет услуга – Разликује приступ Интернету модемом, изнајмљеном линијом (DSL, ADSL), кабловским дистрибутивним системом (KDS), бежичним приступом, оптиком у приступу. – Опише принцип сателитског приступа Интернету. – Опише принцип приступа Интернету преко мобилног телефона. – Објасни значај предузимања мера за заштиту података и приватности на Интернету. – Примењује мере за заштиту података и приватности на Интернету.	– Значај рачунарских комуникација. – Врсте рачунарских мрежа. – Карактеристике и топологија LAN Local Area Network) мреже – Карактеристике и топологија WAN Wide Area Network) мреже. – Бежична LAN мрежа (WLAN). – Ethernet. – Интранет. Екстранет. – Архитектура рачунарских мрежа. – Мрежна активна опрема (сервери, радне станице, рутери, мостови). – Мрежни софтвер. – Размена података у мрежи (datagram-и). – Комуникација у мрежи (протоколи). – Заштита рачунарских мрежа. – Глобални Интернет. – Историјат и значај Интернетета. – Организација Интернет мреже. – Добављачи Интернет услуга (ISP – Internet Service Provider) – Интернет приступне мреже: модеми, изнајмљене линије (DSL, ADSL), кабловски дистрибутивни системи (KDS), бежични приступ, оптика у приступу. – Сателитски приступ Интернету. – Приступ Интернету преко мобилног телефона – Сигурност података и приватности на Интернету. Ауторска права. Мере за заштиту података и приватности на Интернету. – Безбедност деце на Интернету.	Оквирни број часова по темама: Теорија: Увод: 4 Информације и рачунари: 6 Телекомуникационе мреже: 13 Рачунарске мреже: 15 Интернет сервис и апликације: 22 Мултимедијалне комуникације: 8 Интернет мултимедија: 6 Лабораторијске вежбе: Информације и рачунари: 2 Телекомуникационе мреже: 2 Рачунарске мреже: 5 Интернет сервис и апликације: 20 Мултимедијалне комуникације: 4 Интернет мултимедија: 4
Интернет сервис и апликације	– Усвајање основних знања о сервисима Интернета и коришћењу Интернет платформе за различите пословне и персоналне примене. – Оспособљавање ученика за коришћење Интернет сервиса и апликација.	– Наведите основне сервисе Интернетета. – Објасни принцип слања и пријема електронске поште. – Користи електронску пошту за комуникацију. – Објасни начин коришћења WWW (World Wide Web) сервиса. – Користи WWW сервис за приступ Интернет страницама. – Објасни начин коришћења FTP (File Transfer Protocol) сервиса. – Користи FTP сервис за слање и пријем датотека. – Наведите основне Интернет апликације (проналажење садржаја, комуникација, сарадња). – Објасни начин функционисања машина за претраживање (Search engine), агената и порталаа. – Користи машине за претраживање на Интернету. – Објасни начин функционисања Интернет комуникација (chat, инстант поруке, Интернет телефонија, блог, Wiki). – Користи могућности Интернеткомуникације. – Објасни начин примене Интернета за сарадњу (Collaboration). – Објасни начин функционисања телеконференција и видеоконференција. – Наведите врсте електронског пословања. – Разликује електронско пословање у трговини, банкарству, здравству, јавној управи, маркетингу, мобилно електронско пословање. – Објасни начин и могућности електронског образовања преко Интернетета. – Користи могућности електронског образовања. – Објасни појам дигиталног потписа.	– Основни сервиси Интернетета. – Електронска пошта (e-mail). – WWW (World Wide Web) – FTP (File Transfer Protocol). – Основне Интернет апликације (проналажење садржаја, комуникација, сарадња). – Машине за претраживање (Search engine), агенти, портали. – Интернет комуникација (chat, инстант поруке, Интернет телефонија, блог, Wiki). – Сарадња (Collaboration). – Телеконференције. Видеоконференције. – Рад на даљину (teleworking). – Виртуелне заједнице. – Електронско пословање (у трговини, банкарству, здравству, јавној управи, маркетингу, мобилно електронско пословање). – Електронско образовање. – Дигитални потпис – Рачунарство у облаку (cloud сервиси). – Web 2.0 апликације.	

		– Опише начин функционисања рачунарства у облаку (cloud сервиси). – Опише начин примене Интернета за рад на даљину (teleworking). – Објасни начин формирања виртуелних заједница. – Наведе намену и могућности сервиса Web 2.0. – Користи Web 2.0 апликације.		
Мултимедијалне комуникације	– Усвајање основних знања о моделу мултимедијалних комуникација, производњи и дистрибуцији мултимедијалних садржаја – Оспособљавање ученика за креирање мултимедијалног садржаја	– Опише модел мултимедијалних комуникација. – Наведе елементе система. – Објасни појам Streaming-a. – Објасни појам Multicasting-a. – Наведе формате текстуалних датотека. – Наведе формате аудио датотека. – Наведе формате видео датотека. – Наведе формате датотека дигиталних фотографија. – Објасни начин производње мултимедијалних садржаја. – Користи текстуалне, аудио, видео и датотеке дигиталних фотографија за креирање мултимедијалног садржаја. – Објасни начин дистрибуције мултимедијалних садржаја.	– Модел мултимедијалних комуникација. – Елементи система. – Streaming. – Multicasting. – Формати текстуалних датотека. – Формати аудио датотека. – Формати видео датотека. – Формати датотека дигиталних фотографија. – Производња мултимедијалних садржаја. – Дистрибуција мултимедијалних садржаја.	
Интернет мултимедија	– Усвајање основних знања о приступу мултимедијалним садржајима и интерактивним мултимедијалним сервисима на Интернету. – Оспособљавање ученика за претраживање и приступ мултимедијалним садржајима на Интернету.	– Наведе мултимедијалне садржаје који се могу наћи на Интернету. – Објасни појам хипермедије. – Објасни поступак претраживања и приступа мултимедијалним садржајима. – Претражује и приступа мултимедијалним садржајима. – Објасни значај интерактивног приступа мултимедијалним садржајима. – Наведе примере интерактивног приступа мултимедијалним садржајима. – Приступа интерактивним мултимедијалним садржајима. – Објасни начин коришћења услуге аудио/видео на захтев. – Објасни значај и предности дигиталног радија и телевизије. – Објасни начин коришћења интерактивне телевизије.	– Мултимедијални садржаји на Интернету. – Хипермедија. – Претраживање и приступ мултимедијалним садржајима. – Интерактиван приступ мултимедијалним садржајима. – Аудио/видео на захтев. – Дигитални радио и телевизија. – Интерактивна телевизија.	

КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/МОДУЛИМА

- Рачунарство и информатика
- Рачунарска графика и мултимедија
- Веб дизајн
- Веб програмирање
- Алати за управљање садржајем на интернету

ЕЛЕКТРОНИКА

1. ОСТВАРИВАЊЕ ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

РАЗРЕД	НАСТАВА				ПРАКСА	УКУПНО
	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Настава у блоку		
II	105	35	0	0	0	140
III	70	35	0	0	0	105

2. ЦИЉЕВИ ПРЕДМЕТА

- Стицање знања о физичким појавама и процесима у електроници и њихово разумевање на основу модела и теорија;
- Стицање знања о основним електронским компонентама, њиховим карактеристикама и примени у електронским колима;
- Стицање знања о основним појмовима о дигиталним колима и дигиталним информацијама;
- Стицање основних знања о појачавачким колима и изворима за напајање;
- Стицање основних знања о импулсним колима;
- Оспособљавање ученика за мерења из области електронике;
- Стицање основних знања о анализи, обради и представљању резултата мерења.

3. ЦИЉЕВИ, ИСХОДИ, ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ И НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРЕДМЕТА

Други разред

ТЕМА	ЦИЉЕВИ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА
Полупроводничке компоненте	– Стицање основних знања о полупроводничким компонентама.	– опише образовање PN споја; – објасни инверзну и директну поларизацију PN споја и нацрта и објасни струјно – напонску карактеристику PN споја; – наброји пробоје PN споја; – наброји врсте диода и њихове најважније карактеристике и примену. – опише принцип рада биполарног транзистора на моделу са заједничким емитором; – наброји основне компоненте струја у транзистору; – дефинише коефицијент струјног појачања; – наброји карактеристике транзистора; – нацрта транзистор у споју са заједничким емитером, базом и колектором; – нацрта еквивалентну шему биполарног транзистора; – наброји ограничења у раду транзистора; – опише принцип рада транзистора са ефектом поља на моделу са заједничким сорсом и нацрта еквивалентну шему транзистора; – наброји услове за рад појединих типова транзистора; – користи каталожке податке за различите типове полупроводничких компоненти;	Диоде: – Кристална структура полупроводника и образовање PN споја; – Директно и инверзно поларисани PN спој. Карактеристике PN споја. Пробој PN споја; – Капацитивност PN споја. Диоде. Врсте диода (усмерачке, Зенер, варикап, Шотки, PIN диода); – Ознаке диода. Транзистори: – Принцип рада биполарног транзистора на моделу са заједничким емитором. Основне компоненте струја у транзистору. Везивање транзистора; – Коефицијент струјног појачања; – Карактеристике транзистора; – Параметри (π параметри) биполарног транзистора и еквивалентна шема транзистора за наизменични сигнал; – Ограничење у раду транзистора; – Принцип рада транзистора са ефектом поља (FET-а) на моделу са заједничким сорсом. Статичке карактеристике FET-а. Параметри FET-а и еквивалентна шема транзистора за наизменични сигнал; – MOSFET-ови. VMOSFET-ови; – Ознаке транзистора.	На почетку ученике упознати са циљевима и исходима наставе / учења, планом рада и начинима оцењивања. Реализација наставе – теоријска настава (105 часа) – лабораторијске вежбе (35 часа) Број часова по темама – Полупроводничке компоненте(36+10) – Појачавачка кола (44+17) – Увод у дигиталну електронику (25+8) Место реализације наставе Учионица и лабораторија Подела одељења на групе Приликом реализације вежби одељење се дели на групе до 15 ученика. Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: – праћење остварености исхода; – тестове знања; – усмено излагање; – тестове практичних вештина.
		– Наброји врсте тиристора и њихову примену; – Нацрта еквивалентно коло тиристора; – Наведите основне карактеристике триака и диака.	Вишеслојне силицијумске компоненте: – Тиристор; – Триак и диак.	Препоруке за реализацију наставе Током реализације сваке теме увек се придржавати истог принципа: теоретски објаснити појаву или законитост, потврдити је рачунски (тамо где је то могуће) а онда извршити демонстрацију или мерења у лабораторији. Током трајања тема реализовати најмање три теста знања. Предметни наставник може изменити до 10%, а уз сагласност Стручног већа до 20% препорученог садржаја. Препоруке за реализацију теме Полупроводничке компоненте На почетку поновити грађу атома која је обрађена у предмету Основне електротехнике у првом разреду. Сва објашњења базирати на силицијуму као полупроводнику, а германијум само напоменути. Принципе рада транзистора радити описно, без залажења у детаље али insistирати на познавању услова за рад појединих врста транзистора. Принцип рада биполарног транзистора обрадити на моделу са заједничким емитором; еквивалентну шему цртати користећи π параметре. Нагласити да се еквивалентне шеме транзистора разликују на високом учестаностима. Користити каталоге различитих произвођача.

	– Оспособљавање ученика за анализирање рада полупроводничких компоненти снимањем њихових карактеристика.	– измери струју кроз диоду и напон на диоди, нацрта струјно-напонску карактеристику диоде; – измери струје и напоне код транзистора (биполарног и FET-a) и нацрта карактеристике транзистора; – анализира рад кола са светлећим полупроводничким диодама и кола са вишеслојним силицијумским компонентама; – примењује мере заштите на раду.	ВЕЖБЕ: 1. Снимање карактеристика диода (усмерачких и зенер диода); 2. Снимање карактеристика биполарних транзистора; 3. Снимање карактеристика FET-a; 4. Електронска кола са светлећим полупроводничким диодама; 5. Електронска кола са вишеслојним силицијумским компонентама.	Препоруке за реализацију вежби: – Једна вежба се ради два спојена школска часа и за то време треба да се ураде сва мерења и обраде резултати. – У лабораторији треба да буде довољно радних места да за једним радним столом буду два до три ученика. – Извођење вежби усагласити са теоријском наставом тако да одговарајуће вежбе следе одмах након обраде теоријског градива. – Уколико је могуће, лабораторијска мерења потврдити рачунским путем, или урадити одговарајућу симулацију на рачунару. – У случају недостатка потребне опреме за неке вежбе, урадити одговарајућу симулацију. – Извештаје ученика о реализованим вежбама прегледати приликом провере практичних вештина. – Након сваког циклуса вежби, кроз индивидуални рад ученика, оцени ниво савладаности стечених практичних вештина.
Појачавачка кола и извори за напајање	– Стицање основних знања о појачавачким колима.	– нацрта појачавач са заједничким емитером и опише улоге појединих компоненти појачавача; – дефинише појачање струје, напона и снаге на моделу четворопола, као и улазну и излазну отпорност; – израчунава струјно и напонско појачање појачавача са заједничким емитером, као и улазну и излазну отпорност; – израчунава струјно и напонско појачање појачавача са заједничким сорсом, као и улазну и излазну отпорност; – објасни улогу негативне повратне спреге у појачавачима; – нацрта Дарлингтонов спој и изведе израз за струјно појачање; – наброји класе рада појачавача и њихове основне карактеристике.	Једностепени појачавачи: – Појачавач са заједничким емитером. Радна права и радна тачка. Стабилизација радне тачке; – Појачање напона, струје и снаге, улазна и излазна отпорност појачавача (општа дефиниција на примеру четворопола); – Појачавач са заједничким емитером – анализа рада и одређивање струјног и напонског појачања, улазне и излазне отпорности. Фреквенцијска карактеристика; – Појачавач са заједничким сорсом – анализа рада и одређивање напонског појачања и излазне отпорности. Сложени појачавачи: – Вишестепени појачавачи. Повратна спрега. Негативна повратна спрега; – Појачавачи са негативном повратном спрегом; – Дарлингтонов спој; – Класе рада појачавача са примерима.	Препоруке за реализацију наставе у теми Појачавачка кола и извори за напајање Појам струјног, напонског појачања, улазне и излазне отпорности обрадити на блок-шеми четворопола. Основни појачавач са биполарним транзисторима обрадити помоћу еквивалентне шеме, извести изразе за појачање напона и струје, улазну и излазну отпорност – ова наставна јединица има за циљ да покаже да се вредности појачања напона и струје, улазна и излазна отпорност могу прорачунати. Поменути да постоје појачавачи са заједничким колектором и базом. Објаснити значај познавања фреквенцијске карактеристике и граничних фреквенција, а затим на вежбама снимити фреквенцијску карактеристику и мерењем утврдити граничне фреквенције. При обради повратне спреге, укратко објаснити улогу позитивне повратне спреге и њену функцију у осцилаторима, без улажења у детаље. Објаснити улогу негативне повратне спреге у појачавачима. Класе рада појачавача урадити информативно.
		– објасни блок шему интегрисаног операционог појачавача и наведе његове карактеристике; – нацрта и објасни принцип рада инвертујућег/неинвертујућег појачавача и изведе изразе за напонско појачање; – објасни принцип рада кола за сабирање и кола за одузимање напона; – објасни разлоге и начине повезивања интегрисаног операционог појачавача са другим електронским колима.	Операциони појачавач: – Блок шема интегрисаног операционог појачавача. Карактеристичне величине интегрисаног операционог појачавача; – Инвертујући појачавач; – Неинвертујући појачавач. Јединични појачавач; – Коло за сабирање напона; – Коло за одузимање напона; – Комбиновање интегрисаних операционих појачавача и транзистора снаге.	Блок шему операционог појачавача обрадити описно, а примену на идеалном инвертујућем и неинвертујућем појачавачу. Нагласити предности појачавача са операционим појачавачем.

	– Стицање основних знања о изворима за напајање.	– објасни улогу усмерача са филтром и стабилизатора напона у процесу добијања једносмерног напона за напајање; – објасни улогу инвертора у процесу добијања наизменичног напона.	Извори за напајање: – Усмерачи (једострани усмерач и Грецов усмерач); – Усмерачи са филтром; – Стабилизатор напона са Зенер диодом; – Интегрисани стабилизатор напона; – Инвертор.	Усмераче са филтром и стабилизаторе напона објаснити као део једносмерног извора за напајање. Објаснити предности интегрисаног стабилизатора напона. Инвертор обрадити описно, а на образовним профилима енергетског смера томе посветити више пажње. При обради ове теме урадити већи број задатака.
	– Оспособљавање ученика за мерења и анализирање рада појачавачких кола; – Оспособљавање ученика за мерења и анализирање рада извора за напајање.	– измери струје и напоне код појачавача у једносмерном режиму рада; – анализира рад појачавача са заједничким емитером/сорсом мерењем напона осцилоскопом; – измери напон осцилоскопом на улазу и излазу инвертујућег и неинвертујућег појачавача и на основу тога одреди појачање напона; – измери напоне на улазу и излазу усмерача осцилоскопом; – нацрта временске дијаграме на основу измерених вредности; – примењује мере заштите на раду и у лабораторији.	ВЕЖБЕ: 1. Једносмерни режим рада појачавача са заједничким емитером; 2. Појачавач са заједничким емитером као појачавач наизменичних сигнала – одређивање напонског појачања и граничних фреквенција; 3. Појачавач са заједничким сорсом као појачавач наизменичних сигнала; 4. Инвертујући и неинвертујући појачавачи као појачавачи наизменичног и једносмерног напона; 5. Коло за сабирање напона и коло за одузимање напона; 6. Усмерачи; 7. Стабилизатор напона.	Препорука за реализацију вежби у теми Појачавачка кола и извори за напајање: Пре реализације вежбе са операционим појачавачем напоменути да се измерене вредности разликују од прорачунатих, због утицаја реалних параметара операционог појачавача на рад кола.
Увод у дигиталну електронику	– Усвајање основних знања о дигиталној електроници;	– дефинише појам информације и препозна дигитални облик информације; – врши конверзију бројева једног бројног система у други; – наброји основне аритметичке операције у бинарном систему; – врши минимизацију логичке функције; – представља логичке функције графичким симболима, комбинационим табелама и временским дијаграмима; – наброји врсте основних логичких кола и познаје њихове карактеристике; – реализује сложене логичке функције помоћу логичких кола; – наброји основне разлике између комбинационих и секвенцијалних мрежа.	– Појам информације. Дигитални облик информација. Бит као јединица информације. Дигитална кола – појам; – Бинарни, октални и хексадецимални бројни систем. Конверзија бројева; – Кодови (BCD и Грејов код; кодови за детекцију и корекцију грешака; кодовање са контролом парности; алфанумерички кодови); – Основне аритметичке операције у бинарном систему; – Логичке операције и Булова алгебра; – Представљање логичких функција. Минимизација логичких функција; – Логичка кола: I, II, NE, NI, NILI, искључиво IIL и искључиво NILI коло; – Синтеза и анализа логичких кола; – Појам комбинационе и секвенцијалне мреже.	Препоруке за реализацију наставе у теми Увод у дигиталну електронику У уводу у дигиталну електронику објаснити појам информације. Од бројних система обрадити децимални и бинарни, као и претварање из једног система у други, а остале напоменути. Посебну пажњу посветити основним логичким колима и њиховим карактеристикама (рад кола анализирати временским дијаграмима напона и комбинационим табелама). Код реализације логичких кола урадити детаљно инвертор у CMOS технологији и његове карактеристике, принцип рада а реализацију осталих кола урадити информативно. Напоменути да се логичка кола могу реализовати и на друге начине. Комбинационе и секвенцијалне мреже обрадити описно и само набројати примере мрежа, без залажења у детаље.
	– Оспособљавање ученика за мерење у дигиталним колима.	– анализира рад логичких кола; – повезује и анализира рад логичких кола у CMOS технологији; – измери и анализира напонске нивое код различитих логичких кола; – примењује мере заштите на раду и у лабораторији.	ВЕЖБЕ: 1. Анализа рада логичких кола; 2. Логичка кола у CMOS технологији; 3. Мерење напонских нивоа.	

Трећи разред

ТЕМА	ЦИЉЕВИ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА
Појачавачка кола и извори за напајање	– Стицање основних знања о принципима рада и примени појачавачких кола;	– нацрта електронску шему и објасни принцип рад кола за диференцирање и интегралне цртајући временске дијаграме; – нацрта електронску шему и објасни принцип рад кола за ограничавање напона цртајући временске дијаграме; – разликује активне од пасивних филтара; – израчуна граничну фреквенцију за активни филтар првог и другог реда;	Појачавачка кола: – Кола за диференцирање и интегралне са операционим појачавачем; – Кола за ограничавање напона са операционим појачавачем; – Фреквенцијска карактеристика; – Активни филтри.	На почетку ученике упознати са циљевима и исходима наставе / учења, планом рада и начинима оцењивања. Реализација наставе – теоријска настава (70 часа) – лабораторијске вежбе (35 часа)

	– Стицање знања о принципима рада и примени извора за напајање;	– објасни принцип рада конвертора за снижење напона (buck); – објасни принцип рада конвертора за повећање напона (boost).	Извори за напајање: – Једносмерни извори за напајање (конвертори за снижење напона (buck) и конвертори за повећање напона (boost).	Број часова по темама (теорија + вежбе) – Појачавачка кола и извори за напајање (20+12) – Импулсна кола (20+12) – Дигитална кола (30+11) Место реализације наставе Учионица и лабораторија Подела одељења на групе Приликом реализације вежби, одељење се дели на групе до 10 ученика. Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: – праћење остварености исхода; – тестове знања; – усмено излагање; – тестове практичних вештина. Препоруке за реализацију наставе Током реализације сваке теме увек се придржавати истог принципа: теоретски објаснити појаву или законитост, потврдити је рачунски (тамо где је то могуће) а онда извршити демонстрацију или мерења у лабораторији. Током трајања тема реализовати најмање три теста знања. Предметни наставник може изменити до 10%, а уз сагласност Стручног већа до 20% препорученог садржаја. Препоруке за реализацију теме Појачавачка кола и извори за напајање: На почетку школске године подсетити ученике на тему Појачавачка кола и извори за напајање из претходне године, јер се градиво наставља на претходно стечена знања. Уколико је могуће, принцип рада кола представљати и објашњавати помоћу временских дијаграм напона. Објаснити значај филтара у телекомуникацијама и повезати са градивом које се обрађује у предмету Теорија телекомуникација. Поновити основне појмове о калемовима, пре него што се обраде наставне јединице: Конвертори за снижење напона (buck) конвертори за повећање напона (boost). Нагласити разлике између активних и пасивних кола (ограничавача, кола за интегралне, диференцирање, филтара). При анализи рада појачавачких кола радити већи број задатака.
--	--	---	---	--

	– Оспособљавање ученика за мерења и анализирање рада појачавачких кола; – Оспособљавање ученика за мерења и анализирање рада изво-ра за напајање.	– измери напоне осцилоскопом, нацрта временске дијаграме и изврши анализу рада кола; – снимим фреквенцијску карактеристику и одреди граничне фреквенције; – примењује мере заштите на раду и у лабораторији.	ВЕЖБЕ: 1. Кола за диференцирање и интеграње напона; 2. Кола за ограничавање напона; 3. Снимање фреквенцијске карактеристике; 4. Активни филтри; 5. Прекидачки извори за напајање.	Препоруке за реализацију вежби: – Једна вежба се ради два спојена школска часа и за то време треба да се ураде сва мерења и обраде резултати. – У лабораторији треба да буде довољно радних места да за једним радним столом буду два до три ученика. – Извођење вежби усагласити са теоријском наставом тако да одговарајуће вежбе следе одмах након обраде теоријског градива. – Уколико је могуће, лабораторијска мерења потврдити рачунским путем, или урадити одговарајућу симулацију на рачунару. – У случају недостатка потребне опреме за неке вежбе, урадити одговарајућу симулацију. – Извештаје ученика о реализованим вежбама прегледати приликом провере практичних вештина. – Након сваког циклуса вежби, кроз индивидуални рад ученика, оценити ниво савладаности стечених практичних вештина.
Импулсна кола	– Стицање основних знања о импулсним коlima; – Оспособљавање ученика за мерења и анализирање рада импулсних кола.	– објасни и нацрта импулсне облике напона; – објасни принцип рада Шмитовог кола; – објасни принцип рада и примену основних флип – флопова; – објасни принцип рада астабилног мултивибратора; – објасни принцип рада осцилатора; – објасни принцип рада моностабилног мултивибратора. – измери напоне осцилоскопом, нацрта временске дијаграме и изврши анализу рада кола; – примењује мере заштите на раду и у лабораторији.	– Импулсни облици напона; – Компараторска кола и Шмитово коло; – Осцилатори (RC осцилатор са Виновим мостом и осцилатори са кварцом); – Бистабилна кола – флип – флопови; – Астабилна кола – астабилни мултивибратор; – Моностабилна кола – моностабилни мултивибратор. ВЕЖБЕ: 1. Компаратори, Шмитово окидно коло; 2. Астабилни мултивибратор и моностабилни мултивибратор; 3. Флип – флопови; 4. Осцилатори.	Препоруке за реализацију наставе у теми Импулсна кола На почетку детаљно објаснити импулсне облике напона и њихове параметре. Приликом обраде компаратора нацртати таласне облике за операциони појачавач употребљен као компаратор, а затим објаснити предности специјалних кола конструисаних да раде као компаратори. Шмитово окидно коло објаснити с операционим појачавачем за два референтна напона; као примену навести претварање другог облика напона у правоугаони. Пре обраде наставне јединице Осцилатори обновити повратну спрегу, која је обрађена у Електроници у другом разреду. Импулсна кола обрадити са логичким коlima уз таласне облике; навести специфична кола за астабилне и моностабилне мултивибраторе, затим Шмитова окидна кола итд. Где год је то могуће, принцип рада кола представљати и објашњавати помоћу временских дијаграма напона.
Дигитална кола	– Стицање основних знања о дигиталним коlima;	– опише рад комбинационих мрежа (кодера, декодера, мултиплексера, демултиплексера, тростатичког бафера, магистрала дигиталних сигнала); – опише рад секвенцијалних мрежа (регистара и бројача); – објасни разлику између комбинационих и секвенцијалних дигиталних кола, као и разлику између асинхронних и синхронних кола; – наведе врсте меморија и објасни њихову примену; – познаје значај интегрисане меморијске компоненте; – објасни примену аритметичких кола; – објасни принцип А/Д и Д/А конверзија; – познаје структуру и примену микро-процесора.	– Комбинационе мреже (кодер, декодер, мултиплексер, демултиплексер, тростатички бафери, магистрале дигиталних сигнала); – Секвенцијалне мреже (регистри и бројачи); – Меморије (ROM, RAM...); – Аритметичка кола (мреже за сабирање и одузимање); – А/Д и Д/А конверзија; – Микропроцесори (структура, основне карактеристике и примена).	Препоруке за реализацију наставе у теми Дигитална кола Објаснити да се данас дигитална кола искључиво праве у интегрисаној технологији. Објаснити разлику између комбинационих и секвенцијалних дигиталних кола, као и разлику између асинхронних и синхронних кола. У оквиру комбинационих мрежа, на конкретним примерима обрадити реализацију свих побројаних мрежа. Посебно истаћи одговарајуће интегрисане компоненте, њихову структуру и могућности употребе. Секвенцијалне мреже обрадити на нивоу шема и логике рада (таблично и аналитички). Детаљно обрадити савремене интегрисане компоненте и њихово коришћење.

	– Оспособљавање ученика за мерења и анализирање рада дигиталних кола.	– анализира рад комбинационих мрежа; – анализира рад секвенцијалних мрежа; – анализира рад аритметичких кола; – анализира рад А/Д и Д/А конвертора; – примењује мере заштите на раду и у лабораторији.	ВЕЖБЕ: 1. Кодери и декодери; 2. Мултиплексери и демултиплексери; 3. Регистри и бројачи; 4. Аритметичка кола; 5. А/Д и Д/А конверзија.	Аритметичка кола обрадити као интегрисане компоненте за операције са бројевима израженим у бинарном бројном систему и са бројевима израженим у BCD коду. Меморије обрадити детаљно, архитектуру и организацију као и примену у рачунарским системима. Посебно истаћи интегрисане меморијске компоненте као и њихову примену. Објаснити укратко и савремене меморијске чипове велике густине паковања (2D, 3D) и упутити ученике на познате Интернет адресе за детаљно упознавање са меморијама реномираних светских произвођача.
--	---	--	---	--

4. КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА, ОДНОСНО МОДУЛИМА

Математика, Физика, Практична настава, Основе електротехнике

ВЕБ ДИЗАЈН

1. ОСТВАРИВАЊЕ ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

РАЗРЕД	НАСТАВА				ПРАКСА	УКУПНО
	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Настава у блоку		
II	0	70	0	0	0	70

2. ЦИЉЕВИ ПРЕДМЕТА

– Оспособљавање ученика за креативно и функционално планирање и израду веб страница;
– Развијање креативности код ученика;
– Усвајање основа за учење серверских и клијентских језика и технологија које подразумевају имплементацију у HTML (PHP, ASP, JavaScript).

3. ЦИЉЕВИ, ИСХОДИ, ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ И НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРЕДМЕТА

ТЕМА	ЦИЉЕВИ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА
Увод у Веб дизајн	– Усвајање основних знања о основним појмовима везаним за веб дизајн и израду веб страница	– дефинише појам Интернета и www интернет сервиса; – дефинише појам веб сајта; – разуме разлику између статичких и динамичких сајтова; – наводи примере динамичких веб сајтова; – разуме функцију веб сервера.	– Интернет и WWW сервис; – Појам веб дизајна, веб development-a и њихова веза; – Појам веб сајта и веб странице; – Статички и динамички веб сајтови; – Појам веб сервера; – Појам hosting-a и регистрације домена; – Интернет адреса сајта (URL).	На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходама наставе – учења, планом рада и начинима оцењивања. Облици наставе: Предмет се реализује кроз следеће облике наставе: Вежбе: 70 часова
Основе HTML језика	– Оспособљавање ученика за израду веб страница користећи код HTML-a.	– форматира текст (промена величину слова, тип слова, боју слова); – подешава боју и слику позадине; – креира табеле; – креира листе; – убацује слике и хиперлинкове у веб странице; – креира обрасце на веб страници.	– Шта је HTML и чему служи; – Основни елементи HTML језика, tag-ови и атрибути tag-ова; – Израда веб страница у текстуалном едитору; – Структура HTML странице; – Форматирање текста; – Боје и позадине; – Унос слика и анимације; – Уметање линкова; – Креирање листе и манипулације са листама; – Креирање табеле и манипулације са листама; – Форме и елементи форме; – Напредне могућности и развој HTML алата.	Број часова по темама: – Увод4 – HTML18 – CSS20 – Израда интернет презентације28 Подела одељења на групе: Одељење се дели на групе приликом реализације вежби. Место реализације наставе: Вежбе се реализују у рачунарском кабинету.

CSS (Cascading Style Sheet)	– Оспособљавање ученика за прилагођавање изгледа веб странице уметањем CSS кода у HTML код.	– ефикасно користи CSS кодове за прилагођавање изгледа елемената на веб страници; – врши подешавање како текстуалних, тако и мултимедијалних елемената на страници; – подешава положај и преклапање layer-a.	– Шта је CSS; – Уметање Style Sheet-a у HTML; – Селектори id и class; – Стилизовање позадине и боје. Стилизовање фонта; – Стилизовање текста и линкова; – Стилизовање бордера, маргина, падинга; – Стилизовање табела; – Стилизовање листи; – Позиционирање layer-a; – Стилизовање слика и фото галерија.	Препоруке за реализацију наставе: Вежбе реализовати у блоку од 2 часа недељно (по свакој групи). За унос HTML кода користити текстуални едитор. Препоручује се примена апликација Adobe Dreamweaver код израде интернет презентација. Оцењивање: Вредновање остварености исхода вршити кроз: – праћење остварености исхода – тестове знања – тестове практичних вештина (радни задаци)
Израда интернет презентације	– Оспособљавање ученика за рад са програмима за визуелно пројектовање и уређивање интернет презентација	– користи различите врсте садржаја у креирању интернет презентација; – пронађе најбоље решење за структуру веб презентације у зависности од потребе; – успоставља везе између интерних и екстерних страница интернет презентација; – провери приказ презентације у различитим веб прегледачима; – постави презентацију на сервер; – ажурира садржај презентације.	– Упознавање са радним окружењем; – Креирање локалног веб сајта и веб стране; – Уметање и форматирање текста; – Постављање и подешавање слика и анимација на страници; – Имплементација CSS-a; – Рад са табелама; – Уметање и подешавање хипервеза; – Израда инерактивних страна (искачући мени, rollover ефекат); – Манипулација оквирима; – Креирање упита (форми); – Коришћење шаблона (templates); – Рад са библиотеком; – Постављање сајта на сервер; – Одржавање сајта.	

4. КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА

Рачунарство и информатика, Рачунарска графика и мултимедија, Информационо комуникационе технологије, Веб програмирање, Алати за управљање садржајем на интернету

АЛАТИ ЗА ОБРАДУ СЛИКЕ

1. ОСТВАРИВАЊЕ ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

РАЗРЕД	НАСТАВА				ПРАКСА	УКУПНО
	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Настава у блоку		
II	0	70	0	0	0	70

2. ЦИЉЕВИ ПРЕДМЕТА

- Оспособљавање ученика за креативно и функционално планирање и израду страница.
- Развијање креативности код ученика и способности за естетско обликовање
- Развијање способности логичког размишљања и повезивања теорије са практичним знањем
- Стицање знања са начинима обраде растерске и векторске слике
- Стицање вештина при обради растерске векторске и графике
- Усвајање основна знања за израду 2D и 3D анимације

3. ЦИЉЕВИ, ИСХОДИ, ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ И НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРЕДМЕТА

ТЕМА	ЦИЉЕВИ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА
Увод	Стицање знања о основним појмовима везаним за рачунарску графику	– Дефинише појам растерске графике – Дефинише појам векторске графике – Разликује растерске графику и векторску графику – Правилно користи боје – Познаје начине представљања боја – Разликује формате слика	– Растерска графика – Векторска графика – Формати и њихове специфичности – Боје – Начини представљања боја: RGB, CMYK, нијансе сиве – Основни параметри слике	На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходима наставе – учења, планом рада и начинима оцењивања. Облици наставе Предмет се реализује кроз следеће облике наставе: Вежбе (2 часа x 35 седмица = 70 часова) Подела одељења на групе Одељење се дели на групе приликом реализације вежби Место реализације наставе: Вежбе се изводе у рачунарском кабинету.

Растерска графика	Оспособљавање ученика за обраду растерских графика	– Дефинише појам растерске слике – Прилагођава и подешава радно окружење за обраду растерске слике потребама корисника – Прилагођава величину растерске слике и остале параметре слике – Користи различите врсте селекција – Познаје основне операције са селекцијама – Исеца сувишне делове слике – Врши и користи различите начине за ретуширање слике – Црта и боји основне геометријске и дефинисане облике – Користи врсте прелива за бојење површина – Примењује изабрани стил на селектоване површине, нацртане облике или слова – Врши уношење текста на различите начине – Форматира текст – Примењује стил и филтер на текст – Разликује различите начине за брисање – Дефинише појам слојева слике – Прави нови слој – Уочава разлику између видљивости и провидности слоја – Врши равнање и промену међусобног положаја слојева – Стапа више слојева у један – Користи различите врсте филтера – Припрема штампања растерске слике – Извози и снима растерску слику у различитим форматима – Дефинише појам анимације – Познаје врсте анимације – Израђује просте анимације	– Упознавање са радним окружењем апликације за обраду растерске слике – Формат слика, величина, број пиксела по квадратном инчу – резолуција, – Врсте селекције – Рад са правоугаоном селекцијом – Примена округле, ласо и Magic Wand селекције на изабрану слику – Промена величине, контраста и осветљења слике – Исецање сувишних делова слике – Ретуширање слике алаткама Clone Stamp, Healing brush tool, Spot healing brush tool i Patch tool – Корекција црвених очију помоћу алатке Red eye tool – Цртање и бојење правоугаоника, многоугла и дефинисаних облика – Бојење нацртаних површина и облика преливом – Рад са текстом – Рад са слојевима – Рад са филтрима – Промена стила за нацртане облике и слова – Примена изабраног стила и филтера на текст – Стапање повезаних и видљивих слојева у један – Алати за брисање – Поступак штампања слике – Извоз и снимање слика у различитим форматима – Врсте анимација – Израда простих GIF анимација опцијом: Animation	Препоруке за реализацију наставе: Вежбе реализовати у блоку од 2 часа недељно (по свакој групи). Напомена: Препоручује се примена апликација Adobe Photoshop, Corel Draw или Adobe Illustrator. Практичним радовима и вежбама изводити израду и дораду графика, графичких предлога и илустрација. Оцењивање: Вредновање остварености исхода вршити кроз: – праћење остварености исхода. – тестове знања. – тестове практичних вештина. Оквирни број часова по темама: – Увод (6 часова) – Растерска графика (32 часова) – Векторска графика (32 часова)
Векторска графика	Оспособљавање ученика за цртање векторских графика	– Дефинише појам векторске слике – Прилагођава и подешава радно окружење за обраду векторске слике потребама корисника – Црта основне геометријске и посебне облике – Врши заобљавање углова четвороугла – Исеца кружни лук – Мења величину објекта – Врши попуњавање објекта бојом – Врши истискивање објекта – Додаје сенку објекту – Примењује различите начине деформације на објекат – Врши штампање објекта – Црта линије – Користи чворове при цртању – Црта криве и уметничке линије – Врши обликовање и примењује ефекте на објекат – Врши котирање објекта – Упоређује режиме рада Artistic Text i Paragraph Text – Поставља Artistic Text на круг или елипсу – Зна да претвара Artistic Text-a у Paragraph Text – Примењује форматирање текста (промена величине слова, тип слова, боју слова) – Припрема штампање документа са векторском сликом. – Извози и снима векторску слику у различитим форматима	– Увод у графички дизајн и рачунарску графику – CorelDRAW окружење – Алати за цртање (главна палета алата – Toolbox) – Зумирање – Цртање основних геометријских облика из центра и помоћу три тачке и алатке Smart Drawing – Подешавање заобљености углова – Селектовање објеката – Основни рад са текстом – Цртање посебних облика, спирале, многоугла и исецање кружног лука – Обликовање објеката – Рад са алаткама Knife, Eraser, Roughen brush, Smudge brus и Virtual segment delete – Бојење објекта и контуре објекта – Додавање сенке – Истискивање, ротација, деформација и стапање објеката – Алати за цртање линија: цртање правих, кривих, уметничких линија и рад са чворовима – Примена ефекта контуре и сочива на објекат – Конвертовање објекта у криве – Алати за рад с кривима – Рад са Artistic текстом – Фонтови – Постављање текста на путању – Рад са Paragraph текстом – Упис текста на објекат – Додавање/брисање страница – Поравнање објеката – Груписање објеката – Израда амблема, грба и сл. – Поступак штампања слике – Рад са битмапама – Рад са ефектима – Припрема за штампу – Извоз и снимање слика у различитим форматима	

4. КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА

Рачунарство и информатика, Рачунарска графика и мултимедија, Компјутерска анимација, 3Д моделовање и анимација, Производња мултимедијалних садржаја

АПЛИКАТИВНИ ПРОГРАМИ

1. ОСТВАРИВАЊЕ ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

РАЗРЕД	НАСТАВА				ПРАКСА	УКУПНО
	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Настава у блоку		
II	0	70	0	0	0	70

2. ЦИЉЕВИ ПРЕДМЕТА

- Усвајање знања о основним појмовима база података
- Оспособљавање ученика за коришћење база података на рачунару
- Оспособљавање ученика за коришћење програма за цртање и пројектовање електричних кола
- Оспособљавање ученика за коришћење програма за анализу и симулацију електричних кола

3. ЦИЉЕВИ, ИСХОДИ, ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ И НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРЕДМЕТА

ТЕМА	ЦИЉЕВИ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА
Рад са базама података	– усвајање знања о основним појмовима база података – оспособљавање ученика за коришћење база података на рачунару	– објасни појам базе података и организовање базе података (табеле, слогови, поља, типови података у пољима и својства поља) – покрене и затвори апликацију за рад са базама података, отвори и пријави се на постојећу базу података – креира нову базу података и сними базу података на одређену локацију уређаја за чување података – мења врсту прегледа табеле, обрасца, извештаја – прикаже и сакрије уграђене алатке (toolbar) – креира и сачува табелу и одреди поља и типове података у њима – дода и обрише слогове у табели – дода поље у постојећу табелу	– Појам базе података – Манипулација базом података – Промена основних подешавања – Основне операције са табелама	На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходама наставе/учења, планом рада и начинима оцењивања. Облици наставе Предмет се реализује кроз следеће облике наставе: – лабораторијске вежбе (70 часова). Подела одељења на групе Одељење се дели на групе приликом реализације вежби Место реализације наставе Вежбе се реализују у кабинету са рачунарима (1 ученик – 1 рачунар).
		– дода и прилагоди податке у слогу и брише податке из слога – проналази у табели одређени слог – дефинише примарни кључ – постави индекс у одређено поље, без допуштања дупликата – промени атрибуте поља (величина поља, формат броја, формат датума) – мења ширину колоне у табели, премешта колоне у табели – креира везе између табела: један према један, један према више – брише везе између табела и примењује правила веза тако да се онемогући брисање поља која повезују табеле све док постоји веза са неком од табела – отвори постојећи образац, направи и сачува образац – користи образац за унос, измену и брисање записа – прелази на одређени запис у обрасцу – додаје и мења текст у заглављу и подножју обрасца – користи команду претраживања за проналажење одређене речи, броја или датума у слогу – примењује филтер на табели или обрасцу, искључује филтер на табели или обрасцу – креира и чува једноставни упит који обухвата једну или две табеле, коришћењем једноставног услова претраживања – додаје услов упиту и користи следеће операторе: <, <=, >, >=, <>, AND, OR	– Дефинисање кључева – Припрема табеле – Повезивање табела – Рад са обрасцима – Основне операције код приступања информацијама – Упити	Препоруке за реализацију наставе Предметни наставник може изменити до 10%, а уз сагласност Стручног већа до 20% препорученог садржаја. Вежбе реализовати у блоку од 2 часа недељно (по свакој групи). Рад са базама података: – Практичну реализацију програма илустровати програмом MS Access – Корисно је стално наглашавати да су многе операције општег карактера и исте у готово свим савременим програмима за рад са базама података Програми за пројектовање и анализу електричних и електронских кола: – Практичну реализацију програма илустровати програмима: Protel, Electronics Workbench/Multisim. Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: – праћење остварености исхода; – тестове знања; – тестове практичних вештина Број часова по темама (лабораторијске вежбе) – Рад са базама података (34) – Програми за пројектовање и анализу електричних и електронских кола (36)

		– уређује упите: додавање, уклањање, скривање или приказивање поља – покреће упит, брише упит, памти и затвара упит – сортира податке у табели, обрасцу, резултату упита по растућем или опадајућем сортирању алфаветски – креира и чува извештај заснован на табелама, упитима – мења распоред поља са подацима и рубрике у извештају – групише податке према одређеној рубрици (пољу) у извештају, растуће или опадајуће – прикаже одређена поља у групном извештају преко: збира, минималне вредности, максималне вредности, просечне вредности, избројаних ставки, одређене тачке прекида – додаје и мења текст у заглављу и подножју извештаја – прегледа табелу, образац, извештај за штампање – промени оријентацију штампања извештаја (усправно или оборено) и величину странице – штампа страницу, одабране слоге, целу табелу, све слоге и одређене странице коришћењем прегледа обрасца (form layout) – штампа резултате упита – штампа одређене странице извештаја и цео извештај	– Сортирање записа (слогова) – Креирање извештаја – Припрема штампања – Опције штампања	
Програми за пројектовање и анализу електричних и електронских кола	– Оспособљавање ученика за коришћење програма за цртање електричних шема и пројектовање штампаних плочица – Оспособљавање ученика за коришћење програма за анализу и симулацију електричних кола	– инсталира и покрене програм; – користи радну површину програма; – коришћењем програма Schematic Document Editor (SCH) нацрта различите електричне шеме; – креира нове симболе електронских компоненти и мења постојеће; – ради са различитим библиотекама компоненти; – креира листу компоненти и веза (NET листу); – пројектује штампану плочицу; – подешава радни простор PCB едитора; – димензионише плочицу; – учитава NET листе; – размешта компоненте на плочици; – рутира штампане везе; – користи библиотеке компоненти; – едитује компоненте и чува компоненте; – креира фајлове за израду плочица; – покрене програм за анализу и симулацију електричних кола; – користи библиотеке диода, транзистора, интегрисаних кола и осталих компоненти; – користи различите инструменте из библиотеке; – употребљава линије са алатима; – нацрта електричну шему повезивањем компоненти и додавањем нових; – користи и подешава различите инструменте; – пушта у рад коло; – изврши анализу и прорачун; – штампа електричне шеме; – штампа резултате анализе и симулације;	– Инсталација програма PROTEL – Елементи радног прозора – Коришћење програма Schematic Document Editor (SCH) – Цртање електричних шема – Програм SCHLIB (креирање нове и мењање постојеће електричне компоненте) – PCB едитор – PCBLIB едитор (цртање и чување компонената) – Штампање PCB докумената – Пуштање у рад програма за анализу и симулацију електронских кола – Рад са библиотекама компоненти и инструмената – Повезивање и едитовање компоненти; – Симулација електричног кола – Анализа и прорачун електричног кола – Штампање радног материјала	

4. КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА

Рачунарство и информатика, Основе електротехнике, Електроника, Веб програмирање

АУДИОТЕХНИКА

1. ОСТВАРИВАЊЕ ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

РАЗРЕД	НАСТАВА				ПРАКСА	УКУПНО
	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Настава у блоку		
III	70	35	0	24	0	129

2. ЦИЉЕВИ ПРЕДМЕТА

- Развијање свести ученика о значају примене аудиотехнике у свакодневном животу.
- Усвајање основних знања о карактеристикама аудио сигнала.
- Усвајање основних знања о принципу рада и о основним компонентама аудио уређаја.
- Оспособљавање ученика за снимање, обраду и репродукцију аудио сигнала.
- Оспособљавање ученика за одржавање, дијагностику кварова и поправку аудио уређаја.

3. ЦИЉЕВИ, ИСХОДИ, ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ И НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРЕДМЕТА

ТЕМА	ЦИЉЕВИ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА
Увод у аудиотехнику	– Усвајање основних знања о аудио системима и подручјима примене аудиотехнике	– Дефинише појам аудио система – Наведе основна подручја примене аудиотехнике	– Историјат развоја аудиотехнике – Појам аудио система – Подручја примене аудио уређаја и система (радиодифузија, информисање, забава, уметност).	На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходима наставе/учења, планом рада и начинима оцењивања. Облици наставе Предмет се реализује кроз следеће облике наставе: Теоријска настава (2 часа x 35 седмица = 70 часова) Лабораторијске вежбе (1 час x 35 седмица = 35 часова) Блок настава: 4 x 6 = 24 часа Укупно: 129 часова
Аудио сигнали	– Усвајање основних знања о аналогним и дигиталним аудио сигнаlima, као и A/D и D/A конверзији – Оспособљавање ученика за мерење ефективне вредности аудио сигнала VU-метром	– Нацрта таласни облик акустичног сигнала из звучних извора и звучника – Дефинише основне параметре акустичног сигнала – Нацрта таласни облик електричног аналогног аудио сигнала – Дефинише мерне величине и јединице аналогног аудио сигнала (ефективна вредност, ниво сигнала, фреквентни опсег) – Објасни принцип мерења ефективне вредности аудио сигнала модулометром (VU-метром) – Користи VU-метар за мерења ефективне вредности аудио сигнала – Објасни поступак конверзије аналогног сигнала у дигитални (одабирање, квантизација, кодирање) – Дефинише однос сигнал-шум – Објасни поступак маскирања шума квантизације – Објасни поступак конверзије дигиталног сигнала у аналогни (D/A конвертори) – Објасни поступак компресије дигиталног аудио сигнала – Објасни поступке обраде аудио сигнала у дигиталном облику – Објасни функцију дигиталних филтара	– Основни облици аудио сигнала (акустични сигнал из звучних извора и звучника, електрични аудио сигнал). – Аналогни аудио сигнал, мерне величине и јединице аналогног аудио сигнала, ефективна вредност, ниво сигнала, фреквентни опсег, уређаји за мерење ефективне вредности аудио сигнала – модулометри (VU-метри). – Дигитална аудио сигнал. Конверзија из аналогног у дигитални облик сигнала: филтрирање, одабирање (Најквистова теорема), квантизација, кодирање, конверзациони кодови. – Однос сигнал-шум и маскирање шума квантизације. – A/D конвертори. – Конверзија из дигиталног у аналогни облик. D/A конвертори. – Компресија дигиталног аудио сигнала. – Обрада сигнала у дигиталном облику. – Дигитални филтри.	Место реализације наставе Теоријска настава се реализује у учионици, а лабораторијске вежбе у специјализованом кабинету за Аудиотехнику. Блок настава се реализује у школи или ван школе (у радио и ТВ студијама, и сервисима за поправљање кварова на аудио уређајима). Подела одељења на групе: Одељење се дели на 3 групе приликом реализације лабораторијских вежби, а на две групе за блок наставу. Препоруке за реализацију наставе Након сваке вежбе ученици треба да израде извештај о изведеној вежби, који ће садржати задатак, начин реализације, коришћене инструменте и прибор, као и резултате рада и закључке. По могућству инсистирати да извештаји буду урађени коришћењем рачунара. При реализацији лабораторијских вежби за све процесе и поступке који се не могу практично приказати користити по могућству симулације у MATLAB-у или неком другом програму за симулацију

Аудио системи	– Усвајање основних знања о структури и функцијама аудио система	– Нацрта општу блок шему аудио система – Наведе основне функције аудио система – Објасни структуру и функцију улазног акустичног окружења – Објасни структуру и функцију електричног дела аудио система – Објасни структуру и функцију излазног акустичног окружења – Објасни улогу временске димензије аудио системима – Објасни поступак управљања аудио системима	– Општа блок шема аудио система – Основне функције аудио система – Структура аудио система – Улазно акустичко окружење – Електрични део аудио система – Излазно акустично окружење – Временска димензија у аудио системима – Управљање аудио системима	Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: – праћење остварености исхода – тестове знања – тестове практичних вештина Оквирни број часова по темама: Теорија: Увод у аудиотехнику: 2 Аудио сигнали: 10 Аудио системи: 6 Електроакустични претварачи: 12 Аудио миксета: 6 Уређаји за снимање звука: 10 Аудио процесори: 6 Студијска техника: 8 Кућни и портабл аудио уређаји: 2 Дијагностика кварова и поправка аудио уређаја: 8 Лабораторијске вежбе: Аудио сигнали: 3 Електроакустични претварачи: 9 Аудио миксета: 3 Студијска техника: 9 Дијагностика кварова и поправка аудио уређаја: 11 Блок настава: Студијска техника: 6 Дијагностика кварова и поправка аудио уређаја: 18
Електроакустични претварачи	– Усвајање основних знања о карактеристикама, принципу рада и врстама микрофона и звучника – Оспособљавање ученика за коришћење и постављање микрофона и звучника, као и за снимање њихових карактеристика	– Дефинише особине микрофона (осетљивост dBV/Pa, ефикасност dBm/Pa, ниво шума у dBV, THD, фреквентна карактеристика, карактеристике директивности, степен директивности) – Снима карактеристике микрофона – Наведе основне облике карактеристике директивности – Дефинише степен директивности – Објасни принцип рада неусмерених микрофона (угљени, пиезоелектрични, кондензаторски, електродинамички, електромагнетни) – Објасни принцип рада двосмерних микрофона – Објасни принцип рада једносмерних микрофона – Објасни принцип рада врло усмерених микрофона – Објасни принцип рада стереофонских микрофона – Поставља микрофоне – Објасни принцип рада звучника – Дефинише карактеристике звучника – Снима карактеристике звучника – Објасни принцип рада електродинамичких звучника – Објасни принцип рада пиезоелектричних звучника – Објасни принцип рада електростатичких звучника – Објасни функцију звучних кутија – Поставља звучнике	– Микрофони. Особине микрофона (осетљивост dBV/Pa, ефикасност dBm/Pa, ниво шума у dBV, THD, фреквентна карактеристика, карактеристике директивности; неусмерена, двосмерна, кардиоидна, степен директивности). – Неусмерени микрофони; угљени, пиезоелектрични, кондензаторски, електродинамички, електромагнетни. – Двосмерни микрофони; електродинамички са траком. – Једносмерни микрофони. – Врло усмерени микрофони. – Стереофонски микрофони; коинцидентни (XY, MS), бинаурално снимање, АВ систем. – Постављање и подешавање микрофона – Звучници. Карактеристике звучника. – Електродинамички звучници. – Пиезоелектрични звучници. – Електростатички звучници. – Звучне кутије и звучник са левком. – Постављање звучника.	
Аудио миксета	– Усвајање основних знања о функцијама, структури и врстама аудио миксета – Оспособљавање ученика за коришћење аудио миксете у тонском студију	– Наведе основне функције аудио миксете – Објасни структуру и функцију улазног модула миксете – Објасни комутацију сигнала у улазном модулу – Објасни структуру и функцију излазног модула миксете – Наведе врсте миксета – Дефинише специфичности емисионе, продукционе, концертне, позоришне, миксете за мониторинг на бини, аутоматске миксете, мале преносне миксете – Користи миксету у тонском студију	– Основне функције миксете. – Улазни модул миксете. – Комутација сигнала у улазном модулу. – Излазни модул миксете. – Врсте миксета (емисионе, продукционе, концертне, позоришне, миксете за мониторинг на бини, аутоматске миксете, мале преносне миксете).	

Уређаји за снимање звука	– Усвајање основних знања о уређајима за снимање звука у аналогно и дигиталном облику, као и медијумима за бележење аудио записа	– Објасни аналогно магнетно снимање звука – Наведите особине феромагнетних материјала, магнетне траке и магнетне главе – Наведите формате снимања – Објасни принцип снимања, брисања и репродукције – Дефинишите шум, преслушавање и изобличења – Објасни како се врши динамичка редукција шума – Објасни како се врши редукција изобличења – Објасни поступак едитовања аналогног аудио сигнала – Наведите дигиталне формате снимања звука – Објасни принцип записа и читања на CD-у – Наведите карактеристике компакт диска – Објасни кодирање и декодирање код компакт диска – Наведите специфичности мини диска. – Користи CD, CD-R, CD-RW и мини дискове за записивање и репродукцију аудио записа – Опишите могућности DVD-a – Наведите формате DVD-a – Наведите специфичности хибридних дискова – Наведите врсте хибридних дискова – Наведите специфичности BR–DVD дискова. – Наведите специфичности аудио записа на филму	– Аналогно магнетно снимање звука. – Особине феромагнетних материјала, магнетне траке и магнетне главе. – Формати снимања. – Снимање, брисање и репродукција. – Шум, преслушавање и изобличења. – Динамичка редукција шума. – Редукција изобличења . – Едитовање – Дигитални формати снимања звука. – Основни принципи записа на CD-у. – Карактеристике компакт диска, запис и читање. – Кодирање код компакт диска. – Оптика компакт диска. – Декодирање сигнала. – Штампана CD-a, CD-R, CD-RW. – Мини диск. Карактеристике. – Начин записивања и читања. – Могућности DVD-a. – Формати DVD-a. – Хибридни дискови. – Врсте хибридних дискова. Кодовање. – BR–DVD. Карактеристике. Оптика. Верзије – Аудио запис на филму.
Аудио процесори	– Усвајање основних знања о врстама и функцијама аудио процесора	– Објасни функције аудио процесора – Наведите врсте аудио процесора – Објасни функције амплитудског процесора – Објасни функције временског процесора – Објасни функције спектралног процесора – Објасни функције амплитудског процесора – Објасни функције процесора посебне намене (намена (РТВ станице, електричне гитаре)	– Функције аудио процесора – Врсте аудио процесора. – Амплитудски процесори, лимитери, компресори и експандери. – Временски процесори, линије за кашњење (ехо) и ревербератори. – Спектрални процесори, филтри. – Процесори посебних намена (РТВ станице, електричне гитаре...).
Студијска техника	– Усвајање основних знања о структури и врстама тонских студија, као и о начину снимања тонских (аудио) записа – Оспособљавање ученика за тимски рад у креирању аудио записа у тонском студију	– Наведите врсте тонских студија – Наведите специфичности емисионог радио и ТВ студија. – Наведите специфичности филмског студија – Дефинишите директан, рефлектован звук и реверберацију у студију – Дефинишите фреквентну карактеристику студија – Дефинишите ниво шума, ниво звука за говор и музику – Објасни значај звучне изолације у студију – Објасни улогу контролне собе у тонском студију – Наведите типове контролних соба и њихове карактеристике – Учествује (као део тима) у креирању аудио записа у тонском студију	– Карактеристике разних типова тонских студија (за камерну музику, балетска извођења, симфонијски оркестар и велике концертне дворане). – Емисиони радио и ТВ студио. Филмски студио. – Директан, рефлектован звук и реверберација у студију. – Фреквентна карактеристика студија. – Ниво шума, ниво звука за говор и музику. – Звучна изолација. – Контролна соба у тонском студију. – Типови контролних соба и њихове карактеристике. – Поправљање карактеристике система за мониторинг помоћу еквилајзера.

Кућни и преносиви аудио уређаји	– Усвајање основних знања о аудио уређајима за аматерску примену у кућном окружењу, као и преносивим аудио уређајима	– Наведите најчешће коришћене аудио уређаје у кућном окружењу – Наведите карактеристике аудио мини линије, Hi-Fi система, Wi-Fi система – Наведите најчешће коришћене преносиве аудио уређаје – Наведите карактеристике и врсте преносивих аудио плејера – Објасните структуру и принцип рада диктафона	– Мини линије. – Hi-Fi системи. – Wi-Fi системи. – Аудио плејери. – Диктафони....	
Дијагностика кварова и поправка аудио уређаја	– Оспособљавање ученика за повезивање аудио уређаја са другим уређајима – Оспособљавање ученика за одржавање, дијагностику кварова и поправку аудио уређаја	– Разликује конекторе на аудио уређајима – Разликује каблове за повезивање аудио уређаја – Повезује аудио уређаје са другим аудио уређајима и другим врстама уређаја – Примењује начине заштите уређаја од сметњи из каблова – Одржава (сервисира) аудио уређаје по предвиђеној процедури – Користи опрему и прибор за испитивање исправности аудио уређаја – Отклања кварове на аудио уређајима	– Напајање аудио уређаја – Повезивање аудио уређаја. – Конектори у аудиотехници. – Утицај електричних параметара спојних каблова. – Заштита уређаја од сметњи из каблова. – Процедуре за редовно одржавање (сервисирање) аудио уређаја. – Опрема и прибор за испитивање исправности аудио уређаја – Дијагностика кварова на аудио уређајима. – Поправка аудио уређаја.	

4. КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА

Физика, Електроника, Видеотехника, Производња мултимедијалних садржаја, Примењена аудио и видео техника

ВИДЕОТЕХНИКА

1. ОСТВАРИВАЊЕ ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

РАЗРЕД	НАСТАВА				ПРАКСА	УКУПНО
	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Настава у блоку		
III	105	70	0	24	0	199

2. ЦИЉЕВИ ПРЕДМЕТА

- Развијање свести ученика о значају примене видеотехнике у свакодневном животу.
- Усвајање основних знања о принципима преноса слике на даљину.
- Стицање знања о карактеристикама видео сигнала у аналогном и дигиталном облику.
- Стицање знања о принципом рада и основним компонентама видео уређаја.
- Оспособљавање ученика за коришћење, одржавање, дијагностику кварова и поправку видео уређаја.

3. ЦИЉЕВИ, ИСХОДИ, ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ И НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРЕДМЕТА

ТЕМА	ЦИЉЕВИ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА
Увод у видеотехнику	– Усвајање основних знања о принципу преноса слике на даљину и областима примене видеотехнике.	– Објасни принцип преноса слике на даљину. – Наведите области примене видеотехнике.	– Развој телевизије – Принцип преноса слике на даљину. – Дигитална телевизија и мултимедији. – Јавни информациони и интерактивни мултимедијални сервис. – Кућни мултимедијални центар. – Мобилна телевизија.	На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходима наставе/учења, планом рада и начинима оцењивања. Облици наставе Предмет се реализује кроз следеће облике наставе: Теоријска настава (3 часа x 35 седмица = 105 часова) Лабораторијске вежбе (2 час x 35 седмица = 70 часова) Блок настава: 4 x 6 = 24 часа Укупно: 199 часова

Перцепција боје у телевизији	– Усвајање основних знања о особинама светлости и чула вида, перцепцији боја и колориметрији.	– Наведете особине светлости и чула вида значајне за телевизију. – Објасни трихроматску природу опажања боја. – Објасни криву осетљивости ока. – Дефинише сјајност и zasiћење боје, контраст, гама фактор система, Grasman-ове законе. – Објасни функцију колориметра. – Наведете стандардне изворе беле светлости. – Објасни адитивно мешање боја. – Објасни суптрактивно мешање боја. – Наведете једначину смеше светлости. – Објасни векторску представу боја. – Опише стандардни начин приказивања боја (CIE систем). – Објасни заједничко представљање сва три колориметријска податка.	– Особине светлости и чула вида значајне за телевизију. – Трихроматска природа опажања боја. – Крива осетљивости ока. – Сјајност боја и zasiћење боје. – Контраст. – Гама фактор система. Grasman-ови закони. – Колориметар. – Стандардни извори беле светлости. – Адитивно мешање боја. – Суптрактивно мешање боја. – Једначина смеше светлости. – Криве за мешање боја стандардног подматрача. – Векторска представа боја. – Стандардни CIE систем. – Заједничко представљање сва три колориметријска податка.	Место реализације наставе Теоријска настава се реализује у учионици, а лабораторијске вежбе у специјализованом кабинету за видеотехнику. Блок наставе се реализује у школи и ван школе (у ТВ центрима и сервисима видео уређаја). Подела одељења на групе: Одељење се дели на 3 групе приликом реализације лабораторијских вежби, а на две групе за блок наставу. Препоруке за реализацију наставе – С обзиром да се за лабораторијске вежбе одељење дели на 3 групе, часове вежби организовати у блоку од 2 часа – Након сваке вежбе ученици треба да израде извештај о изведеној вежби, који ће садржати задатак, начин реализације, коришћене инструменте и прибор, као и резултате рада и закључке. По могућству инсистирати да извештаји буду урађени коришћењем рачунара. – При реализацији лабораторијских вежби за све процесе и поступке који се не могу практично приказати користити по могућству симулације у MATLAB-у или неком другом програму за симулацију. – Блок наставу реализовати у школи или ван школе (по могућству у сервисима за поправку видео уређаја).
Видео сигнал	– Усвајање основних знања о сензорима слике, резолуцији ТВ система и спектру видео сигнала.	– Објасни анализу ТВ слике – Објасни улогу сензора слике – Наведете врсте CCD сензора – Наведете параметре за оцену квалитета сензора – Дефинише резолуцију ТВ система – Објасни вертикалну резолуцију – Објасни хоризонталну резолуцију – Објасни одређивање максималне учестаности видео сигнала. – Објасни спектар видео сигнала.	– Анализа ТВ слике. – Сензори слике. – CCD сензори слике IT, FT, FIT, HAD. – Параметри за оцену квалитета сензора слике. – Резолуција телевизијског система. – Вертикална резолуција. – Хоризонтална резолуција. – Одређивање максималне учестаности видео сигнала. – Спектар видео сигнала.	
Претварање слике у боји у аналогне електричне сигнале	– Усвајање основних знања о аналогном видео сигналу и преносу слике и тона у ТВ систему	– Објасни компоненте облике видео сигнала (RGB, YUV). – Објасни композитне облике видео сигнала. – Дефинише PAL систем. – Објасни генератор синхронизационих импулса. – Наведете учестаности PAL сигнала. – Објасни карактеристичне таласне облике видео сигнала у PAL систему. – Опише радио-дифузни пренос слике и тона. – Објасни амплитудну модулацију носиоца слике. – Објасни фреквентну модулацију носиоца тона. – Објасни однос учестаности носиоца слике и тона.	– RGB компоненте видео сигнала. – YUV компоненте видео сигнала. – Композитни облици видео сигнала. – PAL систем. – Генератор синхронизационих импулса. – Учестаности PAL сигнала. – Карактеристични таласни облици видео сигнала у PAL систему. – Радио-дифузни пренос слике и тона. – Амплитудна модулација носиоца слике. – Фреквентна модулација носиоца тона. – Однос учестаности носиоца слике и тона. – Телевизијске норме и телевизијски канали. – Редукција амплитуде хроминентних сигнала. – Колориметријски стандарди који се користе у телевизији.	Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: – праћење остварености исхода – тестове знања – тестове практичних вештина Оквирни број часова по темама: Теорија: Увод: 2 Перцепција боје у телевизији: 8 Видео сигнал: 10 Претварање слике у боји у аналогне електричне сигнале: 18 Претварање слике у боји у дигиталне електричне сигнале: 8 Генерисање и обрада слике у рачунару: 10 Компресија видео сигнала: 4 Видео сервери: 2 Пакетизација компримованог ТВ програма и транспортни стрим: 3 Повезивање видео уређаја: 4 Уређаји за снимање видео записа: 15 Уређаји за приказивање слике: 15 Кућни мултимедијални центри: 4 Мобилна телевизија: 2
Претварање слике у боји у дигиталне електричне сигнале	– Усвајање основних знања о формирању дигиталног видео сигнала и интернационалним стандардима за дигитализацију	– Објасни формирање дигиталног видео сигнала. – Објасни поступак одмеравања, квантовање и кодирања. – Познаје интернационални стандард ITU-R BT.601 за дигитализацију компонентних видео сигнала. – Познаје ITU-R BT.709 препоруке за компонентни дигитални HDTV. – Објасни дигитализацију композитног PAL сигнала.	– Формирање дигиталног видео сигнала. – Одмеравање, квантовање и кодовање. – Интернационални стандард ITU-R BT.601 за дигитализацију компонентних видео сигнала. – ITU-R BT.709 препоруке за компонентни дигитални HDTV. – Дигитализација композитног PAL сигнала.	

Генерисање и обрада слике у рачунару	– Усвајање основних знања о дигитаним форматима слике, генерисању и обради слике на рачунару	– Наведите дигиталне формате слике. – Објасни резолуцију дигиталне слике. – Објасни приказивање текста на рачунарском монитору. – Објасни улогу видео картице. – Објасни примену електронске графике за генерисање слике и текста у рачунару. – Наведите могућности просторне и временске манипулације сликом. – Опишите могућност креирања виртуелног студија.	– Дигитални формати слике. – Резолуција дигиталне слике. – Приказивање текста на рачунарском монитору. – Видео картице. – Електронска графика, дигитална обрада слике, 2D и 3D моделовање. – Дигитална монтажа, анимација, просторна и временска манипулација сликом. – Виртуелни студио.	Лабораторијске вежбе: Перцепција боје у телевизији: 4 Видео сигнал: 10 Претварање слике у боји у аналогне електричне сигнале: 12 Претварање слике у боји у дигиталне електричне сигнале: 8 Генерисање и обрада слике у рачунару: 10 Повезивање видео уређаја: 2 Уређаји за снимање видео записа: 12 Уређаји за приказивање слике: 12 Блок настава: Уређаји за снимање видео записа: 12 Уређаји за приказивање слике: 12
Компресија видео сигнала	– Усвајање основних знања о стандардима и начину компресије видео сигнала	– Објасни Intraframe и interframe компресију са естимацијом сјајности и покрета. – Познаје фамилију MPEG група за компресију за мултимедијалне примене. – Познаје DVB стандард MPEG-2 MPML параметара.	– Intraframe и interframe компресија са естимацијом сјајности и покрета. – Фамилија MPEG група за компресију за мултимедијалне примене (MPEG-1, MPEG-2, MPEG-4, MPEG-7). – DVB стандард MPEG-2 MPML параметара.	
Видео сервери	– Усвајање основних знања о оперативном раду у дигиталном ТВ центру коришћењем видео сервера	– Опишите начин рада у дигиталном ТВ центру – Опишите оперативни рад у видео-сервер окружењу са централизованом и дистрибуираном меморијом. – Наведите значај компјутеризоване и умрежене архиве. – Наведите значај компјутеризоване и умрежене припреме информативног програма.	– Дигитални ТВ центар са истовременим приступом централним ресурсима. – Оперативни рад у видео-сервер окружењу са централизованом и дистрибуираном меморијом. – Компјутеризована и умрежена архива. – Компјутеризовани и умрежена припрема информативног програма.	
Пакетизација компримованог ТВ програма и транспортни стрим	– Усвајање основних знања о стандардима за пренос компримованих видео података	– Објасни формирање програмског и транспортног стрима. – Разликује стандарде за пренос DVB сигнала: DVB-T, DVB-S, DVB-C, DVB-H.	– Формирање програмског и транспортног стрима. – Стандарди за пренос DVB сигнала, DVB-T, DVB-S, DVB-C, DVB-H.	
Повезивање видео уређаја	– Усвајање основних знања о стандардима, конекторима и кабловима за повезивање дигиталних уређаја у видеотехници. – Оспособљавање ученика за повезивање видео уређаја са другим уређајима	– Познаје међународни стандард ITU-R BT.656. – Познаје серијски дигитални интерфејс SDI/SDTI – Наведите конекторе, каблове и видео адаптере за повезивање видео уређаја. – Користи каблове и видео адаптере за повезивање видео уређаја.	– Међународни стандард ITU-R BT.656. – Серијски дигитални интерфејс SDI/SDTI – Рутирање SDI/SDTI пакета унутар ТВ центра – Конектори и каблови у видео уређајима (SCART, „чинч“, композитни видео, компонентни видео, дигитални коаксијакни кабл, S-video, HDMI). – Видео адаптери.	
Уређаји за снимање видео записа	– Усвајање основних знања о функционалним подсклоповима и врстама ТВ камера – Оспособљавање ученика за коришћење, одржавање, дијагностику кварова и поправку камера – Усвајање основних знања о снимању и читању података са оптичког диска	– Објасни општу блок шему ТВ камере. – Наведите функционалне делове ТВ камере. – Опишите оптички систем ТВ камере. – Опишите оптоелектронски систем ТВ камере. – Опишите систем за обраду сигнала код ТВ камере. – Опишите управљачки систем ТВ камере. – Објасни функцију и структуру камкордера. – Објасни функцију и структуру студијске камере. – Користи различите врсте електронских камера. – Познаје процедуру за редовно одржавање камера. – Користи опрему и прибор за испитивање исправности камере. – Дијагностикује кварове на камерама. – Отклања кварове на камерама. – Објасни принцип снимања података на оптички диск. – Објасни принцип читавања података са оптичког диска. – Наведите могућности примене оптичких дискова у мултимедији.	– ТВ камере, општа блок шема ТВ камере – Функционални опис подсклопова ТВ камере – Оптички систем ТВ камере – Оптоелектронски систем ТВ камере – Систем за обраду сигнала код ТВ камере – Управљачки систем ТВ камере – Камкордери – Студијске камере – Процедуре за редовно одржавање камера. – Опрема и прибор за испитивање исправности камера. – Дијагностика кварова на камерама. – Поправка камера. – Медијуми за снимање видео сигнала. Видео дискови. – Принцип снимања података на оптички диск. – Принцип читавања података са оптичког диска. – Примена оптичких дискова у мултимедији.	

Уређаји за приказивање слике	– Усвајање основних знања о врстама и принципу рада монитора, ТВ пријемника и пројектора – Оспособљавање ученика за коришћење, одржавање, дијагностику кварова и поправку монитора, ТВ пријемника и пројектора.	– Наведите врсте монитора – Наведите врсте монитора са равним екраном – Опишите структуру LCD монитора. – Објасните принцип рада LCD монитора – Опишите структуру PDP монитора. – Објасните принцип рада PDP монитора – Наведите врсте ТВ пријемника са равним екраном. – Опишите структуру LCD ТВ пријемника. – Опишите структуру PDP ТВ пријемника. – Поставља, повезује и подешава мониторе и ТВ пријемнике (боја, осветљај, контраст, хоризонтално и вертикално позиционирање, такт пиксела и фазе). – Познаје процедуру за редовно одржавање монитора и ТВ пријемника. – Користи опрему и прибор за испитивање исправности монитора и ТВ пријемника. – Дијагностикује кварове на мониторима. – Поправља мониторе. – Дијагностикује кварове на ТВ пријемницима. – Поправља ТВ пријемнике. – Наведите намене видео пројектора. – Наведите врсте видео пројектора. – Објасните принцип рада пројектора (LCD, DLP, LCOS). – Поставља видео пројекторе различите намене. – Повезује видео пројекторе са другим уређајима – Познаје процедуру за редовно одржавање пројектора. – Користи опрему и прибор за испитивање исправности пројектора. – Дијагностикује кварове на пројекторима. – Поправља пројекторе.	– Врсте монитора – Монитори са равним екраном (LCD, PDP, VGA, OLED, SED) – LCD монитори – PDP монитори – ТВ пријемници са равним екраном (LCD, PDP). – Постављање, повезивање и подешавање монитора и ТВ пријемника (боја, осветљај, контраст, хоризонтално и вертикално позиционирање, такт пиксела и фазе). – Процедуре за редовно одржавање монитора и ТВ пријемника. – Опрема и прибор за испитивање исправности монитора и ТВ пријемника. – Дијагностика кварова на мониторима. – Поправка монитора. – Дијагностика кварова на ТВ пријемницима. – Поправка ТВ пријемника. – Видео пројектори. – Постављање и намена видео пројектора. – Врсте видео пројектора. – Принцип рада пројектора (LCD, DLP, LCOS). – Процедуре за редовно одржавање пројектора. – Испитивање исправности и отклањање кварова на пројектору.	
Кућни мултимедијални центри	– Усвајање основних знања о конфигурацији и сервисима кућног мултимедијалног центра	– Објасните улогу кућног мултимедијалног центра. – Опишите конфигурацију кућног мултимедијалног центра. – Наведите сервисе кућног мултимедијалног центра. – Објасните услугу „видео на захтев”.	– Кућни мултимедијални центри. – Конфигурација кућног мултимедијалног центра. – Сервиси кућног мултимедијалног центра. – Видео на захтев.	
Мобилна телевизија	– Усвајање основних знања о стандардима и принципима преноса сигнала у мобилној телевизији	– Познаје стандарде мобилне телевизије (DVB-H, DMB). – Објасните принцип преноса сигнала у мобилној телевизији. – Објасните мобилну телевизију као сервис мобилне телефоније (UMTS/3G).	– Стандарди мобилне телевизије (DVB-H, DMB). – Принцип преноса сигнала у мобилној телевизији. – Мобилна телевизија као сервис мобилне телефоније (UMTS/3G).	

4. КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА

Физика, Електроника, Аудиотехника, Производња мултимедијалних садржаја, Примењена аудио и видео техника

АЛАТИ ЗА ОБРАДУ АУДИО И ВИДЕО САДРЖАЈА

1. ОСТВАРИВАЊЕ ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

РАЗРЕД	НАСТАВА				ПРАКСА	УКУПНО
	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Настава у блоку		
III	0	105	0	0	0	105

2. ЦИЉЕВИ ПРЕДМЕТА

- Усвајање основних знања о програмима за обраду звука
- Оспособљавање ученика за коришћење програма за обраду звука
- Усвајање основних знања о програмима за обраду видео садржаја
- Оспособљавање ученика за коришћење програма за обраду видео садржаја

3. ЦИЉЕВИ, ИСХОДИ, ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ И НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРЕДМЕТА

ТЕМА	ЦИЉЕВИ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА
Алати за обраду звука	– Усвајање основних знања о програмима за обраду звука – Оспособљавање ученика за коришћење програма за обраду звука	– инсталира програм за обраду звука – покрене и затвори програм за обраду звука – организује радни простор програма – прикаже и сакрије уграђене алатке – увезе звук ради обраде – употребава маркере за обележавање – подешава ниво звука – користи еквилајзер ради појачања или смањења тонова одређене фреквенције – користи филтре за елиминисање шума – примењује ефекте на звучне датотеке – комбинује више звучних датотека – користи Fade In и Fade Out приликом комбиновања више звучних датотека	– Инсталирање и покретање програма за обраду звука – Радни простор програма – Палета са алаткама – Увођење звука у програм ради обраде – Формати звука – Употреба маркера за обележавање – Подешавање нивоа звука – Коришћење еквилајзера – Филтрирање шума – Примена ефеката – Комбиновање више звучних извора – Подешавање дужине трајања звука – Конверзија оригиналног материјала у неки други формат звука	На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходима наставе/учења, планом рада и начинима оцењивања. Облици наставе Предмет се реализује кроз следеће облике наставе: – Вежбе 105 часова. Подела одељења на групе: Одељење се дели на 3 групе приликом реализације лабораторијских вежби. Место реализације наставе Вежбе се реализују у кабинету са рачунарима (1 ученик – 1 рачунар).
		– подешава висину тона и дужину трајања звучне датотеке – конвертује оригинални материјал у неки други формат звука – врши једноставну синтезу звука – користи уређаје за снимање звука и увезе звук у програм – подешава ниво снимања звука – подешава брзину узимања узорака приликом снимања – подешава величину одбирка и број канала приликом снимања – изведе монтирани звук у одговарајући формат звука	– Синтеза звука – Снимање звука (подешавање брзине узимања узорка, величине одбирка и број канала) – Подешавање нивоа снимања – Излазни формати	Препоруке за реализацију наставе Предметни наставник може изменити до 10%, а уз сагласност Стручног већа до 20% препорученог садржаја. Вежбе реализовати у блоку од 3 часа недељно (по свакој групи). Алати за обраду звука: Практичну реализацију програма илустровати у неком од актуелних програмских пакета за обраду звука. Област снимање звука обрадити у неком од специјализованих кабинета (студија) Напомена: Препоручује се примена апликација Sound Forge, Audacity Алати за обраду видео садржаја: Практичну реализацију програма илустровати у неком од актуелних програмских пакета за обраду видео садржаја Напомена: Препоручује се примена апликација Adobe Premiere, Sony Vegas Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: – праћење остварености исхода; – тестове знања; – тестове практичних вештина Препоручени број часова по темама (лабораторијске вежбе) – Алати за обраду звука.....(42) – Алати за обраду видео садржаја.....(63)
Алати за обраду видео садржаја	– Усвајање основних знања о програмима за обраду видео садржаја – Оспособљавање ученика за коришћење програма за обраду видео садржаја	– инсталира програм за обраду видео садржаја – покрене и затвори програм за обраду видео садржаја – организује радни простор програма – прикаже и сакрије уграђене алатке – креира нови пројекат – подеси формат слике у пројекту – подеси резолуцију слике – изабере методу за компресију видео записа – увезе видео садржај у програм са различитих локација – монтира видео материјал техником превуци и пусти (Drag and Drop) – монтира видео материјал селектовањем улазног реза (in-point) и излазног реза (out-point) унутар клипа – додаје видео материјал у већ постојећу секвенцу – користи различите ефекте у монтажи – користи различите прелазе између два кадра – додаје звучни запис видео садржаја – додаје титл видео садржаја – додаје одјавну шпицу – изврши рендеровање видео материјала – изведе монтирани видео материјал у одговарајући формат видео садржаја	– Инсталирање и покретање програма за обраду видео садржаја – Радни простор програма – Палета са алаткама – Креирање новог пројекта и подешавање формата слике, резолуције – Избор методе за компресију видео записа – Увођење видео садржаја у програм ради обраде – Монтирање видео материјала техником превуци и пусти (Drag and Drop) – Монтирање видео материјала селектовањем улазног реза (in-point) и излазног реза (out-point) унутар клипа – Додавање материјала у већ постојећу секвенцу (режими уметања – <i>insert</i> и прекривања – <i>overwrite</i>) – Коришћење различитих ефеката у монтажи – Коришћење прелаза између два кадра – Убацивање звучног записа у видео садржај – Убацивање слике у слици – Убацивање титлова и одјавне шпице – Рендеровање – Излазни формати видео садржаја	

4. КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА

Рачунарска графика и мултимедија, Аудиотехника, Видеотехника, Производња мултимедијалног садржаја

КОМПЈУТЕРСКА АНИМАЦИЈА

1. ОСТВАРИВАЊЕ ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

РАЗРЕД	НАСТАВА				ПРАКСА	УКУПНО
	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Настава у блоку		
III	0	70	0	0	0	70

2. ЦИЉЕВИ ПРЕДМЕТА

- Стицање основних знања за израду 2Д анимације
- Стицање знања о коришћењу софтвера за дизајн и израду 2Д анимација
- Оспособљавање за самосталан рад.

3. ЦИЉЕВИ, ИСХОДИ, ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ И НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРЕДМЕТА

ТЕМА	ЦИЉЕВИ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА
Увод у рачунарску анимацију	– Стицање знања о основним појмовима везаним за рачунарску анимацију	– Дефинише појам анимације – Набраја врсте анимација – Разуме основне принципе анимације – Наводи технике анимације – Познаје процес креирања анимације – Зна формате датотека	– Употреба анимације у мултимедији – Врсте анимације – Принципи анимације – Технике анимације(анимација по стази, анимација са различитим кадровима, анимација преображавањем) – Процес креирања анимације – Формати датотека – Примена анимације на Webu (FLASH анимације, анимирани GIF-ови)	На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходима наставе – учења, планом рада и начинима оцењивања. Облици наставе Предмет се реализује кроз следеће облике наставе: Вежбе (2 часа x 35 седмица = 70 часова) Место реализације наставе Вежбе се реализују у рачунарском кабинету Подела одељења на групе Одељење се дели на групе приликом реализације вежби
Цртање графичких објеката	– Оспособљавање ученика за рад у радном окружењу апликације за израду 2Д анимације – Оспособљавање ученика за рад са алатима и графичким објектима	– Прилагођава и подешава апликацију потребама корисника – Поставља помоћну мрежу – Зна да креира нови документ – Користи палету са алатима – Црта графичке објекте помоћу алата – Користи алате за цртање разних линија – Дефинише појам селекције – Користи алате за бојење и брисање – Разликује спољашњу линију и боју која попуњава облик	– Упознавање са радним окружењем апликације за 2D анимацију, главни делови сцене – Flash Player – Подешавање програма – Основни типови датотека (.fla, .swf) – Отварање и снимање новог филма – Издавање филма – Палета са алатима – Круг, правоугаоник, линије – Селекција – Бојење и брисање – Приказ објеката	Препоруке за реализацију наставе: Напомена: Препоручује се примена апликације: Adobe Flash. Практичним радovima и вежбама изводити израду и дорaду графика, графичких предлога, илустрација и анимација. Вежбе реализовати у блоку од 2 часа недељно (по свакој групи).
Основни рад са текстом	– Оспособљавање ученика за рад са текстом	– Разликује статичан од динамичког текста – Користи алате за упис текста – Користи оквир за текст (фиксни, променљив) – Модификује изглед текста – Претвара текст у битмапу	– Статичан и динамичан текст – Алати за упис текста – Променљив оквир за текст (extended text box) и оквир за текст фиксне ширине (fixed text box) – Мењање изгледа текста (знакова и одломака) – Растављање текста и претварање у битмапу	Оквирни број часова по темама: Увод у рачунарску анимацију (6 часова) Цртање графичких објеката (6 часова) Основни рад са текстом (2 часа) Мењање изгледа текста и графике (6 часова) Графички симболи, инстанце и библиотеке (6 часова) Рад са слојевима (6 часова) Дугмад (4 часа) Анимација кадар по кадар (6 часова) Анимација променом кретања (6 часова) Анимација променом облика (6 часова) Видео и звук (4 часа) Извожење анимације (2 часа) ActionScript (10 часова)
Мењање изгледа текста и графике	– Оспособљавање ученика за рад са бојама – Оспособљавање ученика за рад са алатима за трансформисање	– Користи Flash палету – Модификује испуне – Користи пано за мењање боја – Ради са узорцима боја – Користи алат за трансформацију – Зна да мења величину, ротира, искоси, симетрично пресликава – Планира распоређивање објеката на позорници – Примењује груписање објеката и рад са групама – Разуме редослед слагања објеката на сцени	– Flash палета – Подешавање испуна – Пано за мењање боја – Рад са узорцима боја – Преливи боја и алат за мењање – Алат за трансформације – Пано за трансформације – Промена величине, ротација, искосити, симетрично пресликавање – Распоређивање објеката на сцени – Груписање објеката и рад са групама – Редослед слагања објеката на сцени – Информације о објектима	
Графички симболи, инстанце и библиотеке	– Оспособљавање ученика за рад са симболима	– Увиђа разлику између групе и симбола – Претвара селекцију у групу или симбол – Зна да сними цртеж као симбол – Користи увозење(import) и извожење(export) слике – Зна да претвара слику у симбол	– Креирање графичких симбола претварањем објекта у симбол – Креирање новог графичког симбола – Мењање симбола – Објекат – постављање на позорницу и мењање – Библиотека симбола докумената (Library) – Заједничке библиотеке (Common Libraries) – Увоз слике и претварање у симбол	Оцењивање: Вредновање остварености исхода вршити кроз: – праћење остварености исхода. – тестове знања. – тестове практичних вештина.
Рад са слојевима	– Оспособљавање ученика за рад са слојевима	– Разуме улогу слоја – Манипулише слојевима – Уочава значај преклапајућих слојева – Контролише редослед преклапајућих слојева унутар датог слоја	– Додавање слоја – Одабир активног слоја – Груписање слојева помоћу мапа – Промена редоследа слојева – Скривање слоја, закључавање, приказ контура објекта на слоју – Брисање слоја – Слој са вођицама(guide layer) – Слој маска(mask layer)	

Дугмад	– Оспособљавање ученика за рад са дугметом	– Зна да креира дугме – Користи четири стања дугмета на временској оси – Додаје звук на дугме – Креира једноставне акције	– Креирање дугмета – Коришћење временске осе с 4 стања дугмета (Up, Over, Down, Hit) – Тестирање дугмета – Додавање звука дугмету („click“) – Дефинисање једноставне акције (getURL)	
Анимација кадар по кадар	– Оспособљавање ученика за креирање и покретање анимације – Оспособљавање ученика за креирање анимације кадар по кадар	– Познаје елементе временске осе – Разликује појмове фрејма, сцене, секвенце и филма – Разуме појам брзине фрејма – Прави једноставну 2D анимацију – Користи кључну реч Keyframes – Примењује уметање кадрова – Креира анимацију на једном слоју – Креира анимацију на више слојева	– Елементи временске осе (timeline) – Селектовање, брисање, премештање, копирање, резање, лепљење кадрова – Промена броја измене кадрова у секунди – Тестирање анимације – Коришћење технике onion skin – Коришћење кључних речи кадрова – Уметање међукадрова – Креирање анимације на једном слоју – Креирање анимације на више слојева	
Анимација променом кретања	– Оспособљавање ученика за креирање анимације променом кретања	– Дефинише анимацију промена кретања – Креира анимацију с два кључна кадра – Креира анимацију с више кључних кадрова – Креира анимацију која мења објекте из кадра у кадар – Креира анимацију по задатој путањи	– Анимација промена кретања (motion tween) – Кретање једнолинијске анимације с два кључна кадра – Креирање анимације с више кључних кадрова – Мењање објекта у кадровима (трансформација, боја, прозирност) – Додатни ефекти (ротирање, успоравање и убрзавање) – Анимирање по путањи (уз Motion Guide слоја)	
Анимација променом облика	– Оспособљавање ученика за креирање анимације променом облика	– Дефинише анимацију промена облика – Креира анимацију променом облика објеката на истом и различитим местима сцене – Упореджује технике анимирања	– Анимација промена облика (shape tween) – Промена облика објекта на истом месту сцене – Промена облика објекта на различитим местима сцене – Постепена промена боје објеката – Контрола претварања облика	
Видео и звук	– Оспособљавање ученика за увоз звука у анимацију – Оспособљавање ученика за увоз филма у анимацију	– Прилагођава звук анимацији – Додаје звук у анимацију – Претвара видео датотеку у симбол – Креира анимацију са контролом звука помоћу дугмета	– Увожење звучне датотеке – Модификација увеженог звука – Додавање звука слоју и измена особина (ефекти, уређивање) – Коришћење звука из заједничке библиотеке – Увожење видео датотеке – Претварање видеа у Movie Clip симбол – Контрола извођења звука помоћу дугмади Play, Pause, Stop	
Извожење анимације	– Оспособљавање ученика за извожење анимације	– Извози (експортује) анимацију у различитим форматима	– File -> Export Movie – Анимирани гиф – Animated GIF – Низ слика – Bitmap/JPEG/GIF/PNG Sequence – Анимације (Quick Time .mov или Windows AVI) – Експортовање у виду .flv фајла	
ActionScript	– Оспособљавање ученика за прављење анимације помоћу језика ActionScript	– Користи Action панел – Разуме појам својство, метода, догађај, објекат – Разликује догађаје – Пише све типове догађаја – Зна типове података – Користи циклусе и условне наредбе – Прави анимацију помоћу језика ActionScript	– Action панел – Објекат (инстанца) – Својство – Метода – Догађај (миша, кадра, филмског клипа) – Подешавање параметара ActionScripta – Типови података – Циклуси – Условне наредбе – Функције	

4. КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА

Рачунарство и информатика, Рачунарска графика и мултимедија, Алати за обраду слика, 3Д моделовање и анимација, Производња мултимедијалних садржаја

ВЕБ ПРОГРАМИРАЊЕ

1. ОСТВАРИВАЊЕ ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

РАЗРЕД	НАСТАВА				ПРАКСА	УКУПНО
	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Настава у блоку		
III	0	105	0	12	0	117

2. ЦИЉЕВИ ПРЕДМЕТА

- Развијање свести о значају веб технологија у савременим информационим системима;
- Припрема ученика за самосталну израду потпуно функционалних и интерактивних веб презентација помоћу савремених технологија
- Оспособљавање ученика за писање програма у скриптном језику

3. ЦИЉЕВИ, ИСХОДИ, ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ И НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРЕДМЕТА

ТЕМА	ЦИЉЕВИ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА
Увод у веб програмирање	– Усвајање знања о основној терминологијом из области веб програмирања, – Усвајање знања о програмирању и програмским језицима.	– разуме примену и могућности интернет и веб технологија са нагласком на пројектовање и програмирање – разуме примену програмских језика – објасни улогу и значај програмских језика; – наведе основне типове програмских језика и објасни разлике међу њима; – разуме појам и смисао веб сервера, интернет прегледача и појам клијентске апликације	– Значај интернет и веб технологија у савременом друштву (веб портали засновани на подацима, виртуелне продавнице засноване на е-трговини...) – Програмски језици, историјски развој, подела и особине; појам синтаксе и семантике програмских језика; – Појам, дефиниција и особине веб сервера, клијентских апликација и интернет прегледача – Платформе и језици за развој веб апликација	На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходима наставе – учења, планом рада и начинима оцењивања. Облици наставе: Предмет се реализује кроз следеће облике наставе: Вежбе (3 часа x 35 седмица = 105 часова) Блок настава 12 часова (два блока по 6 часова) Подела одељења на групе: Одељење се дели на групе приликом реализације вежби и наставе у блоку. Место реализације наставе: Вежбе и блок настава се изводи у рачунарском кабинету.
		– разуме разлику између клијентских и серверских скрипт језика – објасни својства и наведе примере серверских скрипт језика – објасни својства и наведе примере клијентских скрипт језика – наведе примере веб сервера, технологије које опслужују и платформе на којима се извршавају	– Подела скрипт језика према месту извршења. – Обрада – серверски скрипт језици и алати (ASP, PHP, JSP, CGI) – Обрада – клијентски скрипт језици и алати (JavaScript и VBScript) – Појам и класификације сервера (веб сервер, фајл сервер, сервер за електронску пошту). – Обрада – веб сервери, услуга послуживања веб садржаја (web hosting)	Препоруке за реализацију наставе: Вежбе реализовати у блоку од 2 часа недељно (по свакој групи). У уводном делу дати ученицима теоријску основу неопходну за разумевање и извођење вежби у скрипт програмским језицима. У поглављима везаним за PHP серверски скрипт језик са ученицима савладати основе програмирања. Ученик самостално пише и тестира скрипт програме на рачунару (или највише два ученика за једним рачунаром). Акцента је првенствено на практичној примени (писање програма), а не на теорији и синтакси програмског језика. Наредбе циклуса реализовати кроз примере који решавају неке конкретне проблеме из електро-технике. Кроз задатке са нивозима увежбавати и наредбе гранања и наредбе циклуса. Инсистирати на коришћењу библиотеке функција.
Серверски скрипт језици	– Оспособљавање ученика за коришћење декларативних наредби	– разуме значење основних типова података, кључних речи, променљивих, константи. – декларише променљиве у програму. – Исписује променљиве и константе	– Увод у серверске скрипт језике – Синтакса PHP језика – Основни типови података у PHP језику – Испис података. – DOM – Ојектни модел документа	Ученик самостално пише и тестира скрипт програме на рачунару (или највише два ученика за једним рачунаром). Акцента је првенствено на практичној примени (писање програма), а не на теорији и синтакси програмског језика.
Стрингови у серверском скрипт језику PHP	– Оспособљавање ученика за рад са стринговима	– Примењује технике рада са стрингом; – Пише и тестира програме у којима се користе стрингови: основне функције за рад са стринговима.	– Дефиниција стринга – Иницијализација стринга – Основне функције за рад са стринговима. – Самостална израда скрипти кроз рад са стринговима	Наредбе циклуса реализовати кроз примере који решавају неке конкретне проблеме из електро-технике. Кроз задатке са нивозима увежбавати и наредбе гранања и наредбе циклуса. Инсистирати на коришћењу библиотеке функција.
Узимање података од клијента	– Оспособљавање ученика за рад са HTML контролама за формулар и PHP	– Користи HTML ознаку FORM – Користи атрибут ACTION – Користи атрибут METHOD – Користи HTML контроле за формулар и PHP – Писање апликације које користе контроле формулара и примењује математичке операције над уносом од стране корисника – Пише програмску структуру која може да одлучи која акција треба да се предузме на WEB страни	– Web формулари – Ознака FORM – Атрибут ACTION – Атрибут METHOD – HTML контроле за формулар и PHP (елементи за унос података) – Коришћење вредности које су враћене из формулара у PHP скриптовима	Блок настава: Кроз израду и презентацију пројектних задатака проверити оствареност исхода за израду скрипт програма: 1. Пројектни задатак: Самостална израда веб апликације у серверском скрипт језику (PHP) – 6 часова 2. Пројектни задатак: Инсталација и кнфигурација веб сервера и израда веб апликације у клијентском скрипт језику (Java Script) – 6 часова

Ток програма и управљање извршавањем у серверском скрипт језику PHP	– Оспособљавање ученика за формирање израза и коришћење извршних наредби. – Оспособљавање ученика за коришћење наредби гранања.	– препозна основне типове оператора; – пише изразе и наредбе користећи операторе; – напише и тестира програме са простом линијском структуром у којима се користе аритметички и логички изрази; – препозна стандардне функције; – примењује стандардне функције – препозна основне наредбе гранања; – препозна основне наредбе гранања; – дефинише израз на основу кога се одређује ток извршавања алгорита и програма; – користи различите типове гранања (две или више грана).	– Оператори језика. Аритметички оператори. Оператор доделе вредности. Релацијски оператори. Логички оператори. Првенство оператора. Изрази; – Додатни оператори доделе вредности. Оператори инкрементирања и декрементирања; – Стандардне функције – Секвенца и селекција. – Наредба гранања. – Наредба вишеструког гранања.	Оквирни број часова по темама: – Увод у веб програмирање (9 часова) – Серверски скрипт језици (9 часова) – Стрингови у серверском скрипт језику PHP (6 часова) – Узимање података од клијента (6 часова) – Ток програма и управљање извршавањем у серверском скрипт језику PHP (12 часова) – Цикличне програмске структуре у серверском скрипт језику PHP (9 часова) – Једнодимензионални низ у серверском скрипт језику PHP (9 часова) – Клијентски скрипт језици (33 часова) – Веб сервери (12 часова) Оцењивање: – Вредновање остварености исхода вршити кроз: – Праћење остварености исхода – Тестове знања – Тестове практичних вештина – Пројектне задатке ученика
Цикличне програмске структуре у серверском скрипт језику PHP	– Оспособљавање ученика за коришћење наредби циклуса.	– препозна основне наредбе везане за формирање програмских циклуса; – користи наредбе за формирање бројачких циклуса, циклуса са предусловом и циклуса са постусловом; – користи наредбу за превремени излазак из циклуса; – користи наредбу за прескакање наредби унутар циклуса.	– Основни циклуси. – Наредба бројачког циклуса. – Наредбе циклуса са предусловом и постусловом. – Функције list и each – Превремени излазак из циклуса.	
Једнодимензионални низ у серверском скрипт језику PHP	– Савладавање основних техника у раду са низовима.	– Дефинише низ – Иницијализује низове – Пише и тестира код у којима се формира и испитује низ; – Пише и тестира програме у којима се сортира и претражује низ. – Користи функције за сортирање низова – Примењује разне функције за рад са низовима – Пише програма за уређивање веб стране које користе низове – Пише и тестира програме у којима се одређује максимални и минимални елемент низа; – Пише и тестира програме у којима се сортира и претражује низ	– Низ као структуриран тип податка; – Дефинисање низа; – Иницијализација низа; – Приступање елементима низа, итерације кроз низ; – Итерације кроз несеквенцијалне низове; – Функције за сортирање низова; – Претраживање низа; – Разне функције за рад са низовима; – Самостална израда скрипти за сортирање низа; – Самостална израда скрипти за тражење минималног и максималног елемента низа	
Клијентски скрипт језици и JavaScript	– Оспособљавање ученика за писање веб апликација коришћењем клијентских скрипт језика	– познаје основе JavaScript језика – креира функције и користи догађаје прозора, миша, обрасца, тастера. – рукује са обрасцима – обрађује грешке, try-catch – познаје рад са колачићима (креира, чита, брише колачиће) – наводи JavaScript библиотеке – познаје основе JQuery framework-a – користи Ajax позиве	– Увод у клијентске скрипт језике – Увод у JavaScript – Синтакса JavaScript језика – JavaScript функције и догађаји – Обрасци, форме, прозори – Колачићи (креирање, читање и брисање) – Анализа и тестирање готових скрипти – JQuery – напредни JavaScript – JSON – пребацивање података из једног формата у други – Валидација елемената форме – Програмирање динамичких страница – Ajax (Asynchronous JavaScript And XML) технологија – Прослеђивање података из JavaScript у PHP – Самостална израда скрипти	
Веб сервери	– Оспособљавање ученика за објављивање веб сајтова и апликација на веб серверу.	– Познаје како функционише веб сервер – Познаје Apache и Internet Information Services (IIS) – Инсталира и конфигурише Apache веб сервер – Инсталира MySQL сервер – Инсталира и конфигурише обједињена решења: XAMP или WAMP	– Начин рада веб сервера – Начин рада Apache сервера – Начин рада Internet Information Services (IIS) – Инсталација и конфигурирање Apache веб сервера, PHP – Начин рада MySQL сервера и инсталација MySQL сервера – Обједињена решења: Apache, PHP и MySQL	

4. КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА

Веб дизајн

АЛАТИ ЗА УПРАВЉАЊЕ САДРЖАЈЕМ НА ИНТЕРНЕТУ

1. ОСТВАРИВАЊЕ ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

РАЗРЕД	НАСТАВА				ПРАКСА	УКУПНО
	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Настава у блоку		
IV	0	62	0	0	0	62

2. ЦИЉЕВИ ПРЕДМЕТА

- Стицање основних знања и оспособљавање ученика за употребу алата за управљање садржајем на интернету – CMS
- Оспособљавање ученика за креативно и функционално планирање и израду веб сајта помоћу алата за управљање садржајем
- Оспособљавање ученика за администрирање садржаја веб сајта
- Оспособљавање ученика за објављивање веб сајтова и апликација на веб серверу;
- Развијање креативности код ученика.

3. ЦИЉЕВИ, ИСХОДИ, ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ И НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРЕДМЕТА

ТЕМА	ЦИЉЕВИ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА
Увод	– Усвајање знања о основним појмовима везаним за алате за управљање садржајем – CMS	– дефинише појам CMS – набраја и разликује готова решења: CMS, LMS... – наводи предности рада са CMS-ом – дефинише предуслове за имплементацију CMS алата – разуме функцију веб сервера, PHP подршке и MySQL	– Појам веб сајта и веб странице – Појам CMS алата – Примери постојећих решења: CMS, LMS, форуми ... – Два најпознатија решења CMS алата: Joomla i Wordpress – Предности и основне функције CMS алата – Појам и улога веб Apache сервера – Појам PHP скрипт језика – Појам и улога MySQL сервера – Појам hosting-a и регистрације домена	На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходима наставе – учења, планом рада и начинима оцењивања. Облици наставе Предмет се реализује кроз следеће облике наставе: Вежбе 62 часова Место реализације наставе Вежбе се реализују у рачунарском кабинету Подела одељења на групе Одељење се дели на групе приликом реализације вежби
Инсталација алата за управљање садржајем	– Оспособљавање ученика за инсталацију алата за управљање садржајем – CMS	– Преузима алат за управљање садржајем – CMS са интернета – Разликује издања и верзије CMS-a – Наводи потребне услове за успешну инсталацију CMS-a – Описује интегрисана решења: WAMPServer, XAMP (Apache, PHP и MySQL) – Успоставља предуслове за инсталацију CMS-a на свом рачунару – Инсталира и покреће CMS у локалном окружењу – Конфигурише CMS алат и подешава системске поставке	– Врсте CMS решења, особине и потребни услови за инсталацију – Издања и верзије CMS алата – Интегрисана решења Apache, PHP и MySQL-a – WAMP Server, XAMP – предности и мане – Кораци инсталације CMS алата – Поставке приликом инсталације, база MySQL servera, корисник над базом – Преглед сајта у разним прегледачима – Frontend, backend преглед сајта – Глобалне опције CMS алата – конфигурација	Препоруке за реализацију наставе: Вежбе реализовати у блоку од 2 часа недељно (по свакој групи). Оцењивање: Вредновање остварености исхода вршити кроз: – праћење остварености исхода. – тестове знања. – тестове практичних вештина. Оквирни број часова по темама: Увод (4 часа) Инсталација алата за управљање садржајем (8 часова) Администрација алата за управљање садржајем (36 часова) Сигурносне поставке и SEO (14)
Администрација алата за управљање садржајем	– Оспособљавање ученика за администрацију алата за управљање садржајем – CMS	– Разуме хијерархију корисника сајта – Управља корисницима сајта, додаје, брише и модификује кориснике – Припрема и организује мултимедијалне садржаје за чланке – Креира и објављује садржаје (чланке) сајта – Организује категорије и секције чланака – Управља насловном страном – Управља мени системом – Додаје и модификује елементе менија – Препознаје модуле и/или додатке као компоненте сајта – Управља додацима и модулима – Проналази на интернету и инсталира додатке и модуле у сајт – Разуме значај теме/шаблона CMS сајта – Преузима са интернета готове теме и имплементира их – Модификује елементе готове теме тј. шаблона – Разуме процес администрације веб сајта – Администрира веб сајт кроз уређивање садржаја	– Корисници сајта – user – Пријава на сајт као администратор и као обичан корисник – Управљање корисницима, права и привилегије корисника – Постављање слика и других подржаних медија – Припрема садржаја и објава на сајту – Објава садржаја на насловној страни – Хијерархија садржаја – чланака – Категорије садржаја – Мени систем и елементи менија – Приказ садржаја и категорија кроз различите мени елементе – Додаци/модули као компоненте CMS алата – Врсте додатака (plugins) – Шаблони/теме CMS сајта – Елементи шаблона/теме – Процес администрације сајта	

Сигурносне поставке и SEO		– Предузима сигурносне мере за заштиту садржаја и интегритета сајта – Разуме значај SEO – Имплементира SEO правила, поставке у веб сајт – Познаје начине праћења статистике посећености сајта кроз разне категорије	– Начини угрожавања интегритета сајта – Појам хаковања – Сигурносне поставке у општим подешавањима сајта – Значај свежје верзије CMS-а и свих додатака – pluginova – „Јаке” и „слабе” лозинке – Дозволе приступа датотекама на нивоу веб сервера – CMS сигурносни додаци – plugin – Процес израде резервне копије датотека CMS-а и базе података – Заштита администраторске странице од неовлашћеног приступа – Појам SEO – SEO оптимизација сајта – Статистика посећености, преузимања података, врсте прегледача	
---------------------------	--	--	---	--

4. КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА

Веб дизајн, Веб програмирање

ПРОИЗВОДЊА МУЛТИМЕДИЈАЛНИХ САДРЖАЈА

1. ОСТВАРИВАЊЕ ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

РАЗРЕД	НАСТАВА				ПРАКСА	УКУПНО
	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Настава у блоку		
IV	62	93	0	48	0	203

2. ЦИЉЕВИ ПРЕДМЕТА

- Усвајање знања о основама савремене аудио и видео продукције
- Оспособљавање ученика за повезивање уређаја у студију
- Стицање основних знања о уређајима за снимање и репродукцију аудио и видео садржаја
- Оспособљавање ученика за рад са уређајима за снимање и репродукцију аудио и видео садржаја
- Усвајање знања о основним техникама снимања аудио садржаја
- Оспособљавање ученика за снимање аудио садржаја
- Усвајање знања о основним техникама снимања статичког и динамичког видео садржаја
- Оспособљавање ученика за снимање статичког и динамичког видео садржаја
- Оспособљавање ученика за увођење аудио и видео сигнала у рачунар
- Оспособљавање ученика за рад на уређајима за нелинеарну аудио и видео монтажу

3. ЦИЉЕВИ, ИСХОДИ, ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ И НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРЕДМЕТА

ТЕМА	ЦИЉЕВИ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА
Основе савремене аудио и видео продукције	– Усвајање знања о основама савремене аудио и видео продукције – Оспособљавање ученика за повезивање уређаја у студију	– опише фазе израде аудио и видео записа – познаје концепцију ТВ студија – наброји опрему ТВ студија – повеже уређаје у студију – објасни улогу тонске и видео режије – разликује начине реализације ТВ програма у студију – опише врсте програма у студију	– Фазе израде аудио и видео записа (препродукција, продукција, постпродукција) – ТВ студио – Основна студијска опрема – Повезивање уређаја – Контрола светла – Тонска режија, видео режија, главна техничка контрола – реализација програма и врсте програма у студију	На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходима наставе/учења, планом рада и начинима оцењивања. Облици наставе Предмет се реализује кроз следеће облике наставе: – теорија (62 часа). – вежбе (93 часа). – блок настава (48 часова).

Уређаји за снимање и репродукцију аудио и видео садржаја	– Усвајање основних знања о уређајима за снимање и репродукцију аудио и видео садржаја – Оспособљавање ученика за рад са уређајима за снимање и репродукцију аудио и видео садржаја	– наброји врсте уређаја за снимање звука – опише разлику између различитих типова уређаја за снимање звука – наброји врсте уређаја за репродукцију звука – повеже микрофон и звучнике на рачунар – наброји уређаје за снимање видео садржаја – разуме карактеристике уређаја за снимање видео садржаја – разликује типове камере – подешава камеру за снимање – познаје принципе постављања расвете – наброји уређаје за приказивање видео садржаја	– Врсте уређаја за снимање звука – Врсте уређаја за репродукцију звука – Повезивање микрофона и звучника на рачунар – Уређаји за снимање видео садржаја (камере, дигитални фотоапарати) – Врсте камера – Подешавање камере – Постављање расвете – Уређаји за приказивање видео садржаја (ТВ, видео пројектори)	Оквирни број часова по темама Теорија – Основе савремене аудио и видео продукције(6) – Уређаји за снимање и репродукцију аудио и видео садржаја ... (6) – Технике снимања аудио садржаја(8) – Технике снимања статичког и динамичког видео садржаја ... (14) – Увођење аудио и видео сигнала у рачунар(4) – Завршна продукција(24) Лабораторијске вежбе – Основе савремене аудио и видео продукције(9) – Уређаји за снимање и репродукцију аудио и видео садржаја ... (9) – Технике снимања аудио садржаја(12) – Технике снимања статичког и динамичког видео садржаја ... (21) – Увођење аудио и видео сигнала у рачунар(6) – Завршна продукција(36) Блок настава – Основе савремене аудио и видео продукције(6) – Технике снимања аудио садржаја(6) – Технике снимања статичког и динамичког видео садржаја ... (12) – Завршна продукција(24)
Технике снимања аудио садржаја	– Усвајање знања о основним техникама снимања аудио садржаја – Оспособљавање ученика за снимање аудио садржаја	– познаје основне принципе снимања звука – познаје технике озвучавања просторије у зависности од намене (студио, концертна дворана, отворени простор) – поставља микрофон на прописно растојање од извора звука – подешава ниво снимања – подешава брзину узимања узорка (семпловање) – изабере одговарајућу величину одбирка приликом снимања – врши миксовање више извора аудио сигнала	– Озвучавање просторије – Постављање микрофона (растојање, положај) – Утицај споредних шума на снимање звучног записа – Подешавање нивоа снимања – Подешавање брзине узимања узорка (семпловање) – Избор величине одбирка и броја канала приликом снимања – Аудио миксовање више извора сигнала	
Технике снимања статичког и динамичког видео садржаја	– Усвајање знања о основним техникама снимања статичког и динамичког видео садржаја – Оспособљавање ученика за снимање статичког и динамичког видео садржаја	– познаје основне принципе фотографисања – сними фотографију користећи основне принципе фотографисања – користи правила фотографске композиције приликом снимања – познаје основе снимања динамичког видео садржаја – објасни појам кадра – правилно помера камеру приликом снимања – изабере одговарајуће растојање између камере и објекта снимања – разликује различите типове осветљења простора приликом снимања – одабере правилно осветљење приликом снимања – снима различите кадрове	– Основни принципи фотографисања (изолација објекта, простор фотографисања, осветљеност, избор тренутка фотографисања) – Правило фотографске композиције (правило трећина, златни рез, остављање места за смер кретања објекта, симетрична равнотежа, несиметрична равнотежа) – Основне технике снимања динамичког видео садржаја – Покрети камере (швенк) – Кадар – Растојање између камере и објекта снимања – Осветљење простора – Везивање кадрова унутар сцене – Прелази са сцене на сцену	Подела одељења на групе Одељење се дели на групе приликом реализације вежби и блок наставе. Место реализације наставе Вежбе се реализују у специјализованом кабинету са одговарајућом опремом Уколико је могуће блок практичне наставе реализовати у одговарајућим студијима локалних радио и ТВ станица. Препоруке за реализацију наставе Предметни наставник може изменити до 10%, а уз сагласност Стручног већа до 20% препорученог садржаја. Вежбе реализовати у блоку од 3 часа недељно (по свакој групи). Напомена: Препоручује се примена апликација Adobe Premiere, Sony Vegas Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: – праћење остварености исхода; – тестове знања; – тестове практичних вештина
Увођење аудио и видео сигнала у рачунар	– Оспособљавање ученика за увођење аудио и видео сигнала у рачунар	– наброји врсте улаза у рачунар за увођење аудио и видео сигнала – објасни врсте излазних сигнала из камере – опише предности и недостатке сваке методе повезивања камере са рачунаром – повеже камеру са рачунаром	– Начини повезивања камере са рачунаром – Врсте улаза у рачунар за увођење аудио и видео сигнала – Врсте излаза из камере	

Завршна продукција	– Оспособљавање ученика за рад на уређајима за нелинеарну аудио и видео монтажу	– дефинише појам нелинеарне аудио и видео монтаже – користи уређаје за нелинеарну аудио и видео монтажу – подешава формат слике – подешава величину слике, резолуције, у програму за нелинеарну монтажу – подешава безбедну зону за смештај титлова и потписа – обради слику у програму за нелинеарну монтажу (корекција боје, примена специјализованих филтара) – компоује слику једне сцене са сликама друге сцене – користи маску за компоновање (хрома-ки, плави екран) – користи прелазе са сцене на сцену – додаје звук видео материјалу – мења јачину звука у видео материјалу – синхронизује звук и видео материјал – одабере излазни формат – извезе монтирани материјал из програма за нелинеарну монтажу – припреми монтирани материјал за приказивање	– Уређаји за нелинеарну аудио и видео монтажу – Подешавање формата слике, величине слике, резолуције, броја битова за означавање пиксела (bit depth) у програму за нелинеарну монтажу – Подешавање безбедне зоне – Смештање титлова и потписа унутар безбедне зоне – Обрада слике (корекција боје, примена специјализованих филтара) – Компоновање (мешање слика једне сцене са сликама друге сцене) – Коришћење маски (хрома-ки, плави екран) – Коришћење прелаз са сцене на сцену – Музика у филму (динамика музике) – Звучни ефекти – Синхронизација звука и видео материјала – Излазни формати – Снимање изведеног видео материјала на одговарајући медијум погодан за приказивање	
--------------------	---	---	--	--

4. КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА

Алати за обраду слике, Аудиотехника, Видеотехника, Алати за обраду аудио и видео садржаја

ПРИМЕЊЕНА АУДИО И ВИДЕО ТЕХНИКА

1. ОСТВАРИВАЊЕ ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

РАЗРЕД	НАСТАВА				ПРАКСА	УКУПНО
	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Настава у блоку		
IV	93	62	0	24	0	179

2. ЦИЉЕВИ ПРЕДМЕТА

- Усвајање основних знања о примени аудио и видео уређаја у системима посебне намене
- Стицање основних знања о видео надзору, преносним путевима и уређајима за контролу видео сигнала
- Оспособљавање ученика за коришћење уређаја за снимање и контролу видео сигнала
- Стицање основних знања о системима електронске контроле и обезбеђења
- Оспособљавање ученика за монтажу и подешавање система електронске контроле и обезбеђења
- Стицање основних знања о уређајима за електронску контролу приступа
- Стицање основних знања о аудио и видео уређајима специјалне намене (интерфони и видео интерфони)
- Стицање основних знања о видео камерама специјалне намене
- Стицање основних знања одржавању, поправци и сервисирању различитих аудио и видео уређаја
- Оспособљавање ученика за одржавање, поправку и сервисирање различитих аудио и видео уређаја

3. ЦИЉЕВИ, ИСХОДИ, ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ И НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРЕДМЕТА

ТЕМА	ЦИЉЕВИ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА
Видео надзор	– Стицање основних знања о видео надзору, преносним путевима у уређајима за контролу видео сигнала – Оспособљавање ученика за коришћење уређаја за снимање и контролу видео сигнала	– наброја врсте ТВ камера за видео надзор – опише карактеристике сваке врсте ТВ камера за видео надзор – разликује преносне путеве видео сигнала – опише карактеристике симетричних каблова – опише карактеристике коаксијалних каблова – опише предности и мане преноса видео сигнала оптичким путем – опише предности и мане преноса видео сигнала бежичним путем	– Примена аудио и видео уређаја у системима посебне намене – ТВ камере за видео надзор (CMOS, CCD камере). – Преносни путеви видео сигнала. – Карактеристике симетричних каблова у фреквентном опсегу до 5 MHz. – Коаксијални каблови. – Оптички преносни путеви. – Бежични преносни путеви. – Уређаји за контролу више видео сигнала. – Снимање и контрола видео сигнала.	На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходима наставе/учења, планом рада и начинима оцењивања. Облици наставе Предмет се реализује кроз следеће облике наставе: – теорија (93 часа). – лабораторијске вежбе (62 часа). – блок настава (24 часова).

		– наброји уређаје за контролу више видео сигнала – користи уређаје за контролу више видео сигнала – снима и контролише више видео сигнала – подешава параметре снимања – подешава начине претраживања и анализе снимака – објасни принцип рада дигиталног видео снимача са хард диском – контролише и прати видео сигнал са удаљеног места – користи рачунар као монитор и видео снимач	– Магнетни запис са успореним кретањем, корак по корак. – Дигитални видео снимач са хард диском (блок шема и принцип рада). WAN и LAN мрежни улаз и излаз дигиталног видео снимача. – Контрола и праћење видео сигнала са удаљеног места. – РС као монитор и видео снимач	Подела одељења на групе Одељење се дели на групе приликом реализације вежби и блок наставе. Место реализације наставе Вежбе се реализују у специјализованом кабинету са одговарајућом опремом Оквирни број часова по темама Теорија + Лабораторијске вежбе – Видео надзор (30+20) – Системи електронске контроле и обезбеђења (21+14) – Уређаји за електронску контролу приступа и обраду података. (9+6) – Видео и аудио уређаји за специјалне намене (12+8) – Дигитални фотоапарати и штампање фотографија (9+6) – Одржавање, поправка и сервисирање аудио и видео уређаја (12+8) Блок настава – Видео надзор (6) – Системи електронске контроле и обезбеђења (6) – Видео и аудио уређаји за специјалне намене (6) – Одржавање, поправка и сервисирање аудио и видео уређаја . . . (6) Препоруке за реализацију наставе Предметни наставник може изменити до 10%, а уз сагласност Стручног већа до 20% препорученог садржаја. Вежбе реализовати у блоку од 2 часа недељно (по свакој групи).
Системи електронске контроле и обезбеђења	– Стицање основних знања о системима електронске контроле и обезбеђења – Оспособљавање ученика за монтажу и подешавање система електронске контроле и обезбеђења	– објасни принцип рада система електронског обезбеђења – нацрта блок шему система електронског обезбеђења – објасни улогу сваког појединачног елемента система електронског обезбеђења – објасни принцип електронске заштите у аутомобилској индустрију – објасни рад сензора за противпожарну заштиту – дефинише осетљивост система – подешава мирно стање система – објасни појам – поузданост рада система – разуме утицај спољашњих сметњи на рад система – разликује начине монтаже уређаја – монтира уређај	– Блок шема система електронског обезбеђења (извори аларма, сензори, алармна централа, дисплеј система, сирена светлосна блескалица.) – Електронска заштита у аутомобилској индустрији (сензори потреса, заштита унутрашњег простора, алармна централа, предајник и пријемник алармне централе, појам пливајућег кода, додатни заштитни системи). – Сензори за противпожарну заштиту – Осетљивост система. – Подешавање мирног стања. – Избор учестаности. – Поузданост рада и утицај спољашњих сметњи. – Начини монтаже уређаја. – Магнетни сталак са скидање бецева и бар код поништавач.	
Уређаји за електронску контролу приступа и обраду података	– Стицање основних знања о уређајима за електронску контролу приступа	– објасни принцип рада система – нацрта блок шему система – објасни принцип рада улазне јединице и уређаја за обраду и меморисање података – разликује начине приступа систему – наброји најчешће коришћене софтвере – објасни принцип рад електричне браве – објасни улогу програматора код картичног система приступа – разликује начине програмирања картица – објасни улогу улазно излазне јединице система – анализира једноставнији систем приступа	– Блок шема система и принцип рада. – Улазна јединица и уређај за обраду и меморисање података. – Начин приступа, шифратор, тач меморија, картични контакти и безконтактни приступ. – Софтвер система. – Електрична брава као извршни орган за реализацију приступа. – Програматори код картичног система приступа. – Програмирање картица. – Улазно излазна јединица система, интерфејс за РС рачунар. – Анализа једног система приступа.	Видео надзор обрадити тако да ученици увиде специфичности и значај видео надзора. Посебну пажњу посветити реализацији савременог видео надзора, као и контроли и праћењу видео надзора са удаљеног места. Код уређаја за снимање, акценат ставити на одређивање параметара снимања и на начине претраживања и анализе снимака. Системи електронске контроле и обезбеђења обрадити тако да ученици уоче области покривања сензора. Сензоре за противпожарну заштиту посебно обрадити. Системе електронске заштите обрадити кроз примере неких објеката (банке, различите установе, магацини). Посебну пажњу посветити обједињавању система видео надзора и електронске заштите.
Видео и аудио уређаји за специјалне намене	– Стицање основних знања о аудио и видео уређајима специјалне намене (интерфони и видео интерфони); – Стицање основних знања о видео камерама специјалне намене	– опише намену интерфона и видеоинтерфона – објасни принцип рада интерфона и видеоинтерфона – наброји саставне делове видеоинтерфона – објасни принцип рада покретне камере и покретног постоља – разликује различита решења даљинског управљања – опише карактеристике видео камере за подводна снимања – опише карактеристике камере за визуелну контролу процеса који се обавља агресивним срединама – опише карактеристике видео камере за примену у медицини – опише карактеристике минијатурне камере високе резолуције	– Интерфони и видеоинтерфони. – Саставни делови видеоинтерфона. – Видео системи за специјалне намене. – Покретне камере, покретно постоље. – Техничко решење даљинског управљања. – Видео камере за подводна снимања и за визуелну контролу процеса који се обављају у агресивним срединама (висока температура, отровни гасови, и сл.). – Видео камере за примену у медицини. – Минијатурне камере високе резолуције, специфичност оптичких система.	Уређаји за електронску контролу приступа и обраду података систем обрадити на нивоу блок шеме и основе карактеристика појединих компонената система, као и најчешће коришћених софтверских апликација. Применити практична знања на примеру једног једноставнијег система . Видео и аудио уређаји специјалне намене ученике упознати са различитим уређајима те врсте који се примењују у медицини, даљинском управљању, као и у специјалним условима (подводна снимања, процеси на високим температурама и сл.). Посебну пажњу посветити избору камера

Дигитални фотоапарати и штампање фотографија	– Оспособљавање ученика за коришћење дигиталног фотоапарата	– опише карактеристике дигиталних фотоапарата – користи дигитални фотоапарат – објасни појмове: резолуција, осетљивост – објасни појам оптичког и електронског зума – разликује медијуме на којима се могу меморисати слике – опише карактеристике излаза код дигиталног фотоапарата – разликује типове штампача – опише карактеристике штампача – користи штампач	– Дигитални фотоапарати. – Електронски сензори слике. – Резолуција, осетљивост. – Појам оптичког и електронског зума. – Меморисање непокретне слике. – Видео излази код дигиталног фотоапарата. – Монохроматски и колор штампачи ниске резолуције. – Колор ласерски штампачи.	Дигитални фотоапарати и штампање фотографија нагласити знатно проширене могућности примене дигиталних фотоапарата као извора видео сигнала и уређаја за меморисања непокретне слике, као и савремене могућности примене штампача и других периферних уређаја којима се може управљати са даљине. Одржавање, поправка и сервисирање аудио и видео уређаја упознати ученике са врстама кварова на различитим уређајима за генерисање, процесуирање и приказ видео и аудио сигнала Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: – праћење остварености исхода; – тестове знања; – тестове практичних вештина
Одржавање, поправка и сервисирање аудио и видео уређаја	– Стицање основних знања одржавању, поправци и сервисирању различитих аудио и видео уређаја – Оспособљавање ученика за одржавање, поправку и сервисирање различитих аудио и видео уређаја	– детектује квар и поправи/сервисира CCD и CMOS камере за видео надзор – детектује квар и поправи/сервисира дигитални видео снимач DVR – детектује квар и поправи/сервисира видео дистрибуциони појачавач – детектује квар и поправку/сервисира видео корекциони појачавач – детектује квар и поправку/сервисира видео монитор (CRT и TFT) – детектује квар и поправку/сервисира систем аудио и видео интерфона – детектује квар и поправку/сервисира аудио појачавач – детектује и поправку/сервисира квар на звучним кутијама	– Одржавање аудио и видео уређаја – Поправка аудио и видео уређаја – Сервисирање аудио и видео уређаја – CCD и CMOS камере за видео надзор – дигитални видео снимач DVR – видео дистрибуциони појачавач – видео корекциони појачавач – видео монитор (CRT и TFT) – систем аудио и видео интерфона – аудио појачавач – звучне кутије	

4. КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА

Електроника, Аудиотехника, Видеотехника, Производња мултимедијалног садржаја

3Д МОДЕЛОВАЊЕ И АНИМАЦИЈА

1. ОСТВАРИВАЊЕ ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

РАЗРЕД	НАСТАВА				ПРАКСА	УКУПНО
	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Настава у блоку		
IV	0	93	0	18	0	111

2. ЦИЉЕВИ ПРЕДМЕТА

- Пружа разумевање процеса формирања генерисане слике, као продукта компјутерске графике
- Стицање основних знања о коришћењу софтвера за дизајн и 3Д анимацију.
- Уводи ученика у нове тенденције у развоју апликација за графику и анимацију.

3. ЦИЉЕВИ, ИСХОДИ, ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ И НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРЕДМЕТА

ТЕМА	ЦИЉЕВИ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА
Увод	– Стицање знања о основним елементима 3Д моделовања	– Дефинише појам моделовања – Разуме примену светлости и камере у моделовању објеката и анимацији – Разуме појам рендеровања – Познаје програмски интерфејс за моделовање – Зна да креира нови документ	– Моделовање – Светлосни извори и камера – Рендеровање – Програмски интерфејс – Алати за обраду – Радна површина – Управљање датотекама	На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходима наставе – учења, планом рада и начинима оцењивања. Облици наставе Предмет се реализује кроз следеће облике наставе: Вежбе (3 часа x 31 седмица = 93 часова) Блок настава 18 часова (3 блока по 6 часова = 18 часова) Место реализације наставе Вежбе се реализују у рачунарском кабинету Подела одељења на групе Одељење се дели на групе приликом реализације вежби и блок наставе.
Израда објеката	– Оспособљавање ученика за израду објеката	– Разуме концепт мрежних објеката – Израђује стандардне и изведене објекте – Креира објекте методом савитљивих кривих – Користи разне мреже за цртање – Дефинише примену и значај мрежних и полумрежних објеката – Импортује готове објекте	– Концепт мрежних објеката – Израда стандардних облика примитива – Израда изведених облика примитива – Израда савитљивих кривих – Мреже за цртање – Примена и значај мрежних и полумрежних објеката – Импортовање готових објеката	

Визир	– Усвајање знања о координатном систему и пројекцији	– Примењује оријентацију у простору – Разликује погледе у тродимензионалном координатном систему – Разуме перспективу – Примењује кретање по визуру	– Оријентација у простору – Промена погледа – О перспективи – Прилагођавање визири – Резолуција визири – Кретање по визири – Пробна визуелизација	Блок настава: Кроз израду и презентацију пројектних задатака проверити оствареност исхода за израду скрипт програма: 1. Пројектни задатак: Моделовање и израда више објеката методом савитљивих кривих, примена мреже за цртање – 6 часова 2. Пројектни задатак: Самостална израда 3Д анимације моделованог објекта, постављање извора светлости и сенке, анимирање извора светлости – 6 часова 3. Пројектни задатак: Самостална израда 3Д анимације групе објеката, примена текстура, додавање звука у анимацију, подешавање и управљање камерама, анимирање камере – 6 часова Препорука часова по темама: Увод.....(6) Израда објеката.....(18) Визир(9) Модификовање и трансформисање објеката.....(9) Извори светлости.....(9) Материјали и мапе.....(9) Визуелизација.....(12) Анимација.....(21) Препоруке за реализацију наставе Предметни наставник може изменити до 10%, а уз сагласност Стручног већа до 20% препорученог садржаја. Вежбе реализовати у блоку од 3 часа недељно (по свакој групи). Оцењивање: Вредновање остварености исхода вршити кроз: – Праћење остварености исхода – Тестове знања – Тестове практичних вештина – Пројектне задатке ученика
Модификовање и трансформисање објекта	– Оспособљавање ученика за рад са алатима за селектовање, трансформисање и модификовање објекта	– Зна да селектује објекат – Примењује груписање објеката и рад са групама – Разуме значај трансформације у анимацији објекта – Користи алатке за трансформисање – Примењује разне модификаторе – Примењује модификаторе за анимирање	– Селектовање објеката – Селектовање подручја – Груписање објеката – Промена начина приказивања објекта – Алатке за трансформисање – Графички уређаји трансформације – Напредне контроле(кординатни системи) – Већа прецизност – Клонирање – Употреба модификатора – Типови модификатора – Подела површине на сегменте – Анимирање помоћу модификатора	
Извори светлости	– Оспособљавање ученика за рад изворима светлости и камером у анимацији	– Разуме значај светлости у анимацији – Прави сенке на објектима – Поставља изворе светлости на објекат – Анимира изворе светлости	– Осветљење сцене – Бацање сенке – Контролисање осветљености – Управљање изворима светлости – Анимирање извора светлости	
Материјали и мапе	– Оспособљавање ученика за рад са материјалима	– Креира и додаје материјале на објекте – Креира и додаје текстуру – Разуме улогу мапе и мапирања – Додаје мапе материјалима	– Креирање и додавање материјала – Креирање и додавање текстура – Појам мапе и мапирања – Додавање мапе материјалима	
Визуелизација	– Оспособљавање ученика за креирање сцене	– Поставља сцену – Додаје ефекте – Зна да рендерује сцену – Користи разне формате датотека	– Израда и постављање сцене – Додавање ефеката – Рендеровање сцене – Формати датотека	
Анимација	– Оспособљавање ученика за креирање анимације	– Разуме брзину смењивања кадрова анимације – Поставља кључне слике у анимацији – Користи алатке за међукадрирање – Подешава временски оквир -тајминг, трајање и понављање анимације – Користи контролере кретања – Додаје звук анимацији – Разуме улогу камере у формирању сцене – Зна да подешава камеру и да управља камером – Подешава камеру и осветљење – Прави кратке анимације	– Кретање кроз време – Конфигурисање времена – Израда кључних слика – Рад са кључевима – Рад са контролерима – Безијеови контролери – Додавање звука – Ограничења анимације – Повезивање објеката – Прегледање сцена – Израда камере – Подешавање камера и осветљења – Подешавање и управљање камерама – Анимирање камера	

4. КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА

Рачунарство и информатика, Рачунарска графика и мултимедија, Аллати за обраду слика, Компјутерска анимација, Производња мултимедијалних садржаја

ПРЕДУЗЕТНИШТВО

1. ОСТВАРИВАЊЕ ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

РАЗРЕД	НАСТАВА				ПРАКСА	УКУПНО
	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Настава у блоку		
IV	0	62	0	0	0	62

2. ЦИЉЕВИ ПРЕДМЕТА

- Развијање пословних и предузетничких знања, вештина и понашања;
- Развијање предузетничких вредности и способности да се препознају предузетничке могућности у локалној средини и делује у складу са тим;
- Развијање пословног и предузетничког начина мишљења;
- Развијање свести о сопственим знањима и способностима и даљој професионалној оријентацији;
- Оспособљавање за активно тражење посла (запошљавање и samozapoшљавање);
- Оспособљавање за израду једноставног плана пословања мале фирме.

3. ЦИЉЕВИ, ИСХОДИ, ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ И НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРЕДМЕТА

ТЕМА	ЦИЉЕВИ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА
Предузетништво и предузетник	– Разумевање појма и значаја предузетништва; – Препознавање особности предузетника.	– наведе адекватне примере предузетништва из локалног окружења; – наведе карактеристике предузетника објасни значај мотивационих фактора у предузетништву; – доведе у однос појмове предузимљивост и предузетништво;	– Појам, развој и значај предузетништва; – Профил и карактеристике успешног предузетника; – Мотиви предузетника; – Технике и критеријуми за утврђивање предузетничких predispozicija.	На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходима наставе – учења, планом рада и начинима оцењивања. Облици наставе: Предмет се реализује кроз следеће облике наставе: вежбе (62 часа) Подела одељења на групе: Одељење се дели на групе до 15 ученика приликом реализације вежби. Место реализације наставе: Вежбе се реализују у кабинету/учионици (део вежби се реализује у кабинету за информатику).
Развијање и процена пословних идеја, маркетинг план	– Развијање способности за уочавање, формулисање и процену пословних идеја; – Усвајање основних знања о елементима маркетинг плана; – Развијање смисла за тимски рад.	– одабира из мноштва идеја ону која је применљива и реална за отпочињање бизниса; – препозна различите начине отпочињања посла, – уочи међусобно деловање фактора који утичу на тржиште; – самостално прикупи податке са тржишта-конкуренија, потенцијални клијенти, величина тржишта; – прави понуду услуге; – развија маркетинг стратегију за своју пословну идеју и презентује свој маркетинг план; – ради тимски у ученичкој групи.	– Процена пословних могућности за нови пословни подухват; – SWOT анализа-основи ; – Елементи маркетинг микса (5П) – производ, услуга, цена, канали дистрибуције, промоција); – Фактори пословног окружења: потенцијални клијенти, величина тржишта, директна и индиректна конкуренција, трендови на тржишту итд; – Елементи маркетинг плана; – Рад на терену-истраживање тржишта; – Важност тима за продуктивност у послу.	Препоруке за реализацију наставе: Предузетништво и предузетник: Дати пример доброг предузетника и/или позвати на један час госта -предузетника који би говорио ученицима о својим искуствима. Развијање и процена пословних идеја, маркетинг план: Користити олују идеја и вођене дискусије да се ученицима помогне у креативном смишљању бизнис идеја и избору реалне за даљи рад на њој. Ученици се деле на групе у којима остају до краја и раде на деловима пословног плана. Групе ученика окупљене око једне пословне идеје врше истраживање тржишта по наставничким упутствима. Групе ученика у посетама малим предузећима информишу се о начину прављења понуде и самостално праве понуду за пример њиховог предузећа.
Управљање и организација	– Усвајање основних знања о стиловима руковођења.	– наведе особине успешног менаџера; – познаје различите управљачке стилове; – објасни основе менаџмента услуга / производње; – увиђа значај планирања и одабира људских ресурса за потребе организације; – објасни значај информационих технологија за савремено пословање.	– Менаџмент функције (планирање, организовање, вођење и контрола); – Менаџмент стилови – (предузетник као менаџер); – Основна знања о управљању и лидерству – демократски стил, централизован, лисе фер,... ; – Менаџмент услуга производње – управљање производним ресурсима, управљање производним процесом); – Информационе технологије у пословању (пословни информациони системи, интернет, интранет и екстранет у пословању, електронско пословање, електронска трговина, итд.).	
Правни оквир за оснивање и функционисање делатности	– Усвајање основних знања о правним оквирима за оснивање и функционисање делатности.	– изабере најповољнију организациону и правну форму организовања делатности; – прикупи информације које су потребне за успешно вођење посла; – самостално сачини или попуни пословну документацију (CV, пословна писма, молбе, записник, образци...).	– Законске форме организовања делатности; – Институције и инфраструктура за подршку предузетништву.	Ученички пројект-презентација пословног плана: Позвати на један час госта – предузетника за процену бизнис плана. У презентацији користити сва расположива средства за визуализацију. Препорука је да се тема „Ученички пројект – израда и презентација пословног плана” започне приликом обрађивања теме „Процена пословних идеја”. На овај начин предавач може да интегрише ученички пројект током наредних тема предмета.
Економија пословања	– Усвајање основних знања о финансијским аспектима предузећа / радње.	– планира производњу и трошкове за сопствени бизнис; – класификује трошкове предузећа и израчуна праг рентабилности; – састави финансијске извештаје у најједноставнијој форми (биланс стања, биланс успеха и ток готовине предузећа); – прикупи информације потребне за производни и финансијски план и о изворима финансирања; – презентује одређени део плана производње/финансијског плана.	– Структура трошкова (фиксни и варијабилни трошкови) и праг рентабилности; – Приходи и губици; – Прикупљање потребних података на терену и њихова презентација; – Основни елементи и организациони план за сопствену бизнис идеју.	Оцењивање: Вредновање остварености исхода вршити кроз: – праћење остварености исхода; – тестове знања; – тестове практичних вештина.

Ученички пројект-презентација пословног плана	– Оспособљавање ученика вештини презентације пословног плана.	– изради једноставан пословни план (део пословног плана); – према усвојеној пословној идеји презентује пословни план (део) у оквиру своје тимске улоге.	– Израда целовитог бизнис плана за сопствену бизнис идеју; – Презентација појединачних/групних бизнис планова и дискусија.	Број часова по темама: Предузетништво и предузетник (10) Развијање и процена пословних идеја, маркетинг план (12) Управљање и организација (10) Правни оквир за оснивање и функционисање делатности .. (10) Економија пословања (10) Ученички пројект-презентација пословног плана (10)
---	---	--	---	--

4. КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА

Сви опште стручни предмети и стручни модули

ПРАКТИЧНА НАСТАВА

1. ОСТВАРИВАЊЕ ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

РАЗРЕД	НАСТАВА				ПРАКСА	УКУПНО
	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Настава у блоку		
I			111			111
II			70	60		130

2. ЦИЉЕВИ ПРЕДМЕТА

- Развијање навика за чување здравља и придржавања мера заштите на раду;
- Оспособљавање ученика за организовање рада и рационално коришћење енергије и материјала;
- Оспособљавање ученика да користе стандарде, нормативе, каталоге и техничко технолошку документацију;
- Оспособљавање ученика да правилно користе уређаје, алат и прибор;
- Оспособљавање ученика да врше машинске и ручне операције на материјалима (обележавање, резање, турпијање, бушење);
- Оспособљавање ученика да изводе радове у електротехничкој струци (припрема крајева проводника, израда кабловских снопића, уградња електронских елемената, монтажа и повезивање електротехничког прибора, мерења и испитивања);
- Развијање одговорности према роковима, квалитету и прецизности у послу;
- Оспособљавање ученика за обраду, разбрајање, повезивање, лемљење инсталационих каблова и проводника;
- Оспособљавање ученика за израду, пуштање у рад, испитивање и отклањање кварова на штампаним плочама.

3. НАЗИВ И ТРАЈАЊЕ МОДУЛА

Разред: први		
Ред.бр.	НАЗИВ МОДУЛА	Трајање модула (часови)
1.	Практична настава у машинству	30
2.	Практична настава у електротехници	81

Разред: други		
Ред.бр.	НАЗИВ МОДУЛА	Трајање модула (часови)
1.	Телекомуникационе инсталације и опрема	65
2.	Штампане плоче	65

4. ЦИЉЕВИ, ИСХОДИ, ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ И НАЧИН ОСТВАРИВАЊА МОДУЛА

Назив модула: **Практична настава у машинству**
Трајање модула: **30 часова**

ЦИЉЕВИ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА	ПРЕПОРУЧЕНЕ АКТИВНОСТИ И НАЧИН ОСТВАРИВАЊА МОДУЛА
– Оспособљавање ученика за чување здравља и придржавање мера заштите на раду.	– примењује заштитне мере од механичких повреда; – примењује заштитне мере од пожара; – користи заштитну опрему.	– Правилник заштите на раду; – Мере заштите од пожара; – Заштитна опрема.	На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе / учења, планом рада и начинима оцењивања. – Користити закон и правилнике заштите на раду. – Користити правилник о противпожарној заштити. – Демонстрирати употребу заштитне опреме. – Препоручено време за реализацију ових садржаја: 4 часа

– Оспособљавање ученика за правилну примену и одржавање ради-оничког алата.	– користи уређаје за обраду материјала; – користи алат за обележавање; – користи мерни алат; – користи ручни алат; – одржава уређаје и алат; – примењује мере заштите на раду.	– Радионички алат; – Алат за мерење (метар, шестари, универзално помично мерило, микрометар, дубиномер); – Примена и одржавање алата (клевшта, одвијачи, бургије, бушилице, стеге, тестере, турпије, чекићи, кључеви, итд.); – Хигијена рада; – Мере заштите на раду.	– Користити стручну литературу. – Користити каталоге произвођача уређаја и алата. – Демонстрирати употребу уређаја и алата. – Демонстрирати поступак мерења мерним алатима. – Демонстрирати начин одржавања уређаја и алата. – Препоручено време за реализацију ових садржаја: 6 часова
– Стицање знања о карактеристикама материјала; – Оспособљавање ученика за коришћење стандарда, норматива и техничко технолошке документације.	– препозна метале и легуре; – користи стандарде и каталоге производа (лимова, профила, жица, лежајева).	– Техничке карактеристике материјала (гвожђе, челик, бакар, алуминијум, бронза, месинг); – Полупроизводи и производи који се користе у машинству (плоче, лимови, траке, жице, профили, цеви, лежајеви, итд.).	– Користити стручну литературу. – Користити стандарде, прописе и каталоге – Користити узорке метала, полупроизводе и производе. – Препоручено време за реализацију ових садржаја: 6 часова
– Оспособљавање ученика за организовање рада и рационално коришћење енергије и материјала; – Оспособљавање ученика за извођење машинских и ручних операција.	– користи техничко технолошка упутства; – обележи предмет рада; – изведе машинске операције; – користи основне машинске елементе.	– Читање техничко технолошке документације; – Обележавање материјала; – Технолошки поступак при обради материјала: сечењем, турпијањем, бушењем, савијањем; – Основни машински елементи (навоји, навртке, подлошке).	– Користити стручну литературу. – Објаснити како се користи техничко технолошка документација. – Демонстрирати како се правилно обележава предмет при обради. – Демонстрирати како се учвршћује предмет. – Демонстрирати правила положај тела и правилно вођење алата при обради материјала. – Објаснити како се остварује организација радног места и значај хигијене рада. – Препоручено време за реализацију ових садржаја: 14 часова Облици наставе Модул се реализује кроз следеће облике наставе: – практична настава (укупно 30 часова). – При извођењу практичне наставе одељење се дели у две групе. Место реализације наставе – радионица Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: 1. праћење остварености исхода; 2. праћење практичног рада; 3. тест практичних вештина; 4. активност на часу.

Назив модула: **Практична настава у електротехници**

Трајање модула: **81 часова**

ЦИЉЕВИ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА	ПРЕПОРУЧЕНЕ АКТИВНОСТИ И НАЧИН ОСТВАРИВАЊА МОДУЛА
– Оспособљавање ученика за чување здравља и придржавања мера заштите на раду.	– примењује заштитне мере од штетног утицаја електричне струје; – користи заштитну опрему; – пружи прву помоћ унесређеном од удара електричне струје.	– Утицај електричне струје на човека; – Мере заштите на раду; – Пружање прве помоћи.	На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе/учења, планом рада и начинима оцењивања. – Демонстрирати рад заштитних средстава. – Демонстрирати пружање прве помоћи. – Препоручено време за реализацију ових садржаја: 4 часа
– Оспособљавање ученика за читање пројеката и шема.	– препозна симболе у техничко технолошкој документацији; – одабере потребне елементе на основу симбола; – учрта симболе у документацију.	– Симболи и ознаке у електротехници.	– Користити стручну литературу, стандарде и прописе. – Користити техничке планове и пројекте електричних инсталација и електричне шеме уређаја. – Препоручено време за реализацију ових садржаја: 4 часова
– Оспособљавање ученика за коришћење алата; – Оспособљавање ученика за одржавање алата.	– одабере и користи алат; – одржава алат.	– Алати који се користе у електротехници; – Одржавање алата.	– Користити каталоге уређаја и алата. – Демонстрирати примену алата. – Демонстрирати начин одржавања алата. – Препоручено време за реализацију ових садржаја: 4 часа

– Оспособљавање ученика за примену електротехничких материјала; – Оспособљавање ученика за коришћење стандарда, норматива и техничко технолошке документације.	– препознаје електротехничке материјале; – познаје механичке и електричне карактеристике материјала; – користи стандарде и каталоге производа.	– Проводници (бакар, алуминијум, сребро, злато), особине и примена; – Полупроводници (германијум, силицијум), особине и примена; – Изолациони материјали и диелектрици (пертинакс, клирит, гума, прешпан, лискун, стакло, керамика, порцулан), особине и примена; – Магнетни материјали (меки и тврди магнетици: ферити, алнико, магнетици на бази ретких земаља), особине и примена; – Производи који се користе у електротехници (жице, клеме, изолационе траке, бужири, изолације, стални магнети).	– Користити стручну литературу. – Користити стандарде, прописе и каталоге. – Користити узорке материјала и производе. – Препоручено време за реализацију ових садржаја: 10 часова
– Оспособљавање ученика за препознавање проводника који се користе у електротехници; – Оспособљавање ученика за припрему и настављање кабла и проводника.	– препозна електроенергетске, електроинсталационе, телекомуникационе и оптичке каблове; – отвори кабл, правилно скине плашт и изолацију проводника; – настави (повеже) и изољује наставак; – направи окце у зависности од завртња; – залепи крајеве и поставља кабл папучице и фастоне; – скине изолацију, настави и изољује проводник.	– Електроенергетски каблови; – Електроинсталациони проводници; – Телекомуникациони проводници; – Оптички каблови.	– Користити каталоге различитих произвођача каблова. – Користити каблове. – Демонстрирати отварање каблова, припрему крајева и настављање. – Демонстрирати шемирање проводника и израду снопића. – Препоручено време за реализацију ових садржаја: 4 часа
– Оспособљавање ученика за повезивање прибора који се користе у електро инсталацијама.	– повеже помоћу проводника основни електроинсталациони прибор;	– Електроинсталациони прибор (осигурачи, прекидачи, утичнице, сијалична грла);	– Користити каталоге произвођача. – Демонстрирати монтажу и повезивање опреме у струјно коло. – Демонстрирати методе за утврђивање исправности прибора. – Направити вежбе на монтажним плочама. – Вежбе радити у циклусу. – Препоручено време за реализацију ових садржаја: 6 часа
– Оспособљавање ученика за рад са инструментом.	– користи аналогне и дигиталне мерне инструменте; – подеси инструмент (једносмерна, наизменична струја), одабере мерно подручје; – одреди константу аналогног инструмента; – измери основне електричне величине: напон, струју, опор и капацитивност.	– Универзални дигитални инструмент; – Универзални аналогни инструмент.	– Демонстрирати рад са инструментом. – Извршити мерења на монтажним плочама. – Препоручено време за реализацију ових садржаја: 20 часа
– Оспособљавање ученика за прикључење потрошача на извор електричне енергије.	– разликује системе наизменичне и једносмерне струје; – прикључи потрошаче на изворе електричне енергије.	– Извори једносмерне струје (галански елементи, исправљачи, акумулатори); – Извори наизменичне струје (трофазни и монофазни систем).	– Приказати изворе једносмерне струје. – Демонстрирати повезивање потрошача на извор. – Демонстрирати повезивање потрошача на системе наизменичне струје. – Препоручено време за реализацију ових садржаја: 4 часа
– Оспособљавање ученика за лемљење.	– одабере опрему и материјал; – изведе припрему за лемљење; – изврши лемљење.	– Спајање проводника лемљењем; – Лемљење на штампаној плочи.	– Користити стручну литературу. – Демонстрирати спајање проводника лемљењем. – Демонстрирати лемљење на штампаној плочи. – Препоручено време за реализацију ових садржаја: 6 часова
– Оспособљавање ученика за испитивање и уградњу пасивних елемената.	– одабере на основу ознаке отпорник, кондензатор и калем; – испита исправност елемената; – замени и угради пасивне елементе у одговарајуће струјно коло.	– Отпорници (начин израде, врста, обележавање, примена); – Кондензатори (начин израде, врста, обележавање, примена); – Калемови и трансформатори (прорачун, израда, примена).	– Користити каталоге произвођача. – Демонстрирати проверу исправности пасивних елемената. – Демонстрирати уградњу и повезивање елемената у струјно коло. – Направити вежбе на макетама. – Препоручено време за реализацију ових садржаја: 19 часова Облици наставе Модул се реализује кроз следеће облике наставе: – практична настава (81 часова). – При извођењу практичне наставе одељење се дели у две групе. Место реализације наставе – радионица Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: 1. праћење остварености исхода; 2. праћење практичног рада; 3. тест практичних вештина; 4. активност на часу.

Назив модула: **Инсталациони проводници и каблови**
Трајање модула: **65 часова**

ЦИЉЕВИ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА	НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА
– Оспособљавање ученика за обраду, разбрајање, повезивање, лемљење инсталационих каблова и проводника	– наведе врсте и конструктивне елементе ТК каблова и проводника; – припреми алат и материјал за обраду и повезивање инсталационих каблова конекторе; – објасни врсте и улогу инсталационе опреме и уређаја; – завршава телекомуникационе каблове у орманима концентрације;	– Инсталациони проводници и каблови са бакарним проводницима, коаксијални каблови, УТР каблови – врсте и конструкциони елементи; – Материјали за изолацију инсталационих проводника и каблова; – Електричне и преносне карактеристике инсталационих каблова и проводника; – Вишепински и BNC конектори за коаксијалне каблове; – Специјална кљешта за обраду каблова и конектовање; – Лемилнице, универзални инструмент и остали инсталациони алат;	На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе / учења, планом рада и начинима оцењивања. Облици наставе Модул се реализује кроз следеће облике наставе: – практична настава (35 часова); – настава у блоку (30 часова). Подела одељења на групе Одељење се дели на групе до 15 ученика приликом реализације: – практичне наставе; – блок наставе. Место реализације наставе – Практична настава се реализује у кабинету. Препоруке за реализацију наставе – Предметни наставник може изменити до 10%, а уз сагласност Стручног већа до 20% препорученог садржаја; – Приликом реализације практичне наставе ученицима се дају теоријска упутства за рад; – У оквиру наставе у блоку, коју треба реализовати на крају модула, извршити припрему ученика и проверу остварености исхода. Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: – праћење остварености исхода; – тестове знања; – тестове практичних вештина.

Назив модула: **Израда штампане плоче**
Трајање модула: **65 часова**

ЦИЉЕВИ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА	НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА
– Оспособљавање ученика за израду, пуштање у рад, испитивање и отклањање кварова на штампаним плочама.	– наведе и објасни врсте, карактеристике, улогу и практичну примену пасивних електронских компонената у електричним коlima; – изврши читавање вредности и измери отпорност и исправност пасивних електронских компоненти; – објасни и наведе врсте, карактеристике, улогу и практичну примену активних електронских компонената у електронским коlima; – одреди врсту, тип транзистора и диоде и њихове електроде и исправност мерењем; – наведе и објасни врсте, карактеристике и практичну примену интегрисаних кола; – уради спецификацију потребних компоненти из каталога на основу дате електричне шеме; – опише технолошки поступак израде штампане плоче; – направи штампану плочу на основу пројекта и испита исправност веза на штампаној плочи; – монтира (залепи) компоненте на штампану плочу, изабере одговарајуће инструменте за испитивање штампаних плоча и изврши њихово испитивање; – отклони грешке и кварове на штампаној плочи;	– Електронске компоненте – пасивне и активне (врсте, симболи и карактеристике); – Очитавање и мерење вредности пасивних компоненти; – Диоде – врсте, испитивање исправности, одређивање аноде и катоде унимером; – Транзистори – врсте, одређивање типа транзистора и његових електрода В, Е, С и испитивање исправности; – Интегрисана кола, микрофони, слушалице и остале електронске компоненте; – Електричне шеме електронских кола; – Каталогизација електронских компоненти; – Избор потребних компонената са електричне шеме помоћу каталога; – Пертинакс плоча за израду штампане плоче; – Технолошки поступак израде штампаних плоча; – Начини испитивања исправности веза на штампаној плочи; – Поступак лемљења и прибор за лемљење и одлемљивање компонената; – Инструменти за испитивања компонената и веза на плочама (универзални инструменти, сигнал генератор, осцилоскоп, извори напајања) и оживљавање штампане плоче; – Прописани стандарди за израду штампаних плоча; – Лемилнице и специјални наставци за лемљење и одлемљивање интегралних кола, универзални инструменти и електроничарски алат.	На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе/учења, планом рада и начинима оцењивања. Облици наставе Модул се реализује кроз следеће облике наставе: – практична настава (35 часова); – настава у блоку (30 часова). Подела одељења на групе Одељење се дели на групе до 15 ученика приликом реализације: – практичне наставе; – наставе у блоку. Место реализације наставе – Практична настава се реализује у делом у рачунарском кабинету и неком другом одговарајућем кабинету; – Настава у блоку се реализује у одговарајућем кабинету и предузећима која се баве израдом штампаних плоча. Препоруке за реализацију наставе – Предметни наставник може изменити до 10%, а уз сагласност Стручног већа до 20% препорученог садржаја; При реализацији практичне наставе ученицима је неопходно дати одговарајућа теоријска упутства и подсетити их на садржаје које су пролазили кроз ОЕТ1, електронику и Практичну наставу у првом разреду. Припрема за израду штампане плоче с реализује кроз предмет Апликативни програми.

	Исходи који се односе на цео предмет: – користи стручну терминологију у овој области; – примени мере заштите на раду; – примени препоруке за инсталацију опреме и заштиту опреме од квара проузрокованог неправилним руковањем.	У оквиру наставе у блоку у трајању од 5 дана (30 часа) реализовати пројектни задатак који садржи следеће кораке: 1. Електричну шему и спецификацију компонената; 2. Припрему подлоге и израду штампане плоче; 3. Монтажу компонената и проверу исправности склопа; 4. Презентовање пројектног задатка и демонстрацију рада склопа. За реализацију пројектног задатка може се предвидети групни (до 3 ученика у групи) или индивидуални рад у складу са могућностима. Ниво сложености електричне шеме прилагодити предзнању ученика. У оквиру наставе у блоку, коју треба реализовати на крају модула, извршити припрему ученика и проверу остварености исхода. Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: – праћење остварености исхода; – тестове знања; – тестове практичних вештина; – пројектни задатак
--	---	--

КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА/МОДУЛИМА
 – Хемија, Основе електротехнике, Електроника

Б: ИЗБОРНИ СТРУЧНИ ПРЕДМЕТИ

Назив предмета:	ПРИМЕЊЕНА ЕЛЕКТРОНИКА
Годишњи фонд:	70 часова
Разред:	Трећи
Циљеви предмета:	Стицање знања о дискретним електронским елементима, њиховим карактеристикама и примени у електронским колима, анализа и синтеза линеарних, импулсних и интегрисаних електронских склопова који се налазе у свакодневном окружењу.

ТЕМА	ЦИЉЕВИ	ИСХОДИ По завешетку теме ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА
Извори напајања	Усвајање знања о изворима напајања и њиховој примени Линеарни извори напајања Прекидачки извори напајања	– наведе поделу извора напајања; – објасни принцип рада линеарног извора напајања – објасни принцип рада пулуталасног усмерача са повратном (замајном) диодом; – објасни принцип рада пуноталасног усмерача; – објасни принцип рада усмерача са трансформатором са средњом тачком; – објасни принцип рада Грецовог усмерача без кондензатора и са њим и нацрта таласне облике напона; – објасни улогу филтера; – објасни принцип рада индуктивног и сложеног ЛПЦ филтра; – објасни улогу стабилизатора напајања; – објасни принцип рада стабилизанора напајања; – објасни принцип рада прекидачког извора напајања; – објасни улогу улазног испављачког степена, инверторског степена, излазног исправљачког степена и регулације код прекидачког извора напајања; – објасни принцип рада прекидачког спуштача напона; – објасни принцип рада прекидачког подизача напона; – објасни принцип рада прекидачког обртача напона; – објасни принцип рада флај-бек конвертора; – објасни принцип рада ћуковог конвертора; – објасни улогу – карактеристичних величина у функцији улазног напона код стабилизатора напона.	– подела извора напајања; – принцип рада линеарног извора напајања; – пулуталасни усмерач са повратном (замајном) диодом; – пуноталасни усмерач; – усмерач са трансформатором са средњом тачком; – Грецов усмерач; – индуктивни филтер; – ЛПЦ филтер; – стабилизатори; – прекидачки извори напајања; – прекидачки спуштач напона; – прекидачки подизач напона; – прекидачки обрач напона; – флај бек конвертер; – ћуков конвертер;	На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходима наставе – учења, планом рада и начинима оцењивања. Облици наставе: Предмет се реализује кроз следеће облике наставе: Вежбе (2 часа x 35 седмица = 70 часова) Подела одељења на групе: Одељење се дели на групе приликом реализације вежби. Место реализације наставе: Вежбе се реализују у лабораторији. Препоруке за реализацију наставе: Оцењивање: Вредновање остварености исхода вршити кроз: Праћење остварености исхода. Тестове знања. Тестове практичних вештина. Оквирни број часова по темама: Извори напајања 10 часова Дијагностика електронских кола 10 часова Појачавачи 10 часова Осцилатори 10 часова Радио и телевизија 10 часова Примена логичких кола 10 часова Микроконтролери 10 часова

Дијагностика електронских кола	Примена основних метода за решавање проблема који настају у електронским колима Правилно коришћење опреме за отклањање кварова Одређивање нивоа грешке у електронским колима Тестирање електронских компоненти и њихова замена	– изврше визуелну контролу електронског кола; – провери исправност извора напајања електронског кола; – проверава стања у који се меже наћи електронско коло; – тестира компоненте појединачно; – изврши замену неисправних компоненти; – изврши калибрацију компоненти; – правилно користи опрему за отклањање кварова; – правилно користи осцилоскоп; – правилно користи сигнал генератор; – правилно користи спектрум аналајзер; – правилно користи мерач фреквенције; – изврши испитивање електронског кола у раду; – измери сигнале у одређеним тачкама у електроском колу у току рада; – изврши симулацију улазних сигнала; – изврши праћење сигнала кроз електрично коло; – тестира поједине компоненте (отпорници, кондензатори, калемови, трансформатори, диоде, транзистори, интегрисана кола); – усвоји безбедоносна правила која се примењују приликом тестирања.	– методе решавања проблема; – визуелна контрола; – контрола извора напајања; – опрема за отклањање квара; – примена осцилоскопа; – примена генератора сигнала; – примена спектрум аналајзера; – примена мерача фреквенције; – избор тачака за тестирање електронског кола; – коришћење спољашњег извора сигнала у појединим тачка електронског кола; – праћење сигнала кроз електронско коло; – тестирање појединих компоненти; – безбедност човека приликом дијагностике електронских кола;	
Појачавачи	Усвајање знања о појачавачима и њиховој примени Снимање карактеристика појачавача и провера њиховог рада у циљу њиховог бољег разумевања и стицања практичних искустава	– нацрта и објасни принцип рада извора напајања појачавача; – објасни појам струје сатурације; – нацрта електричну шему појачавача са заједничким емитором, објасни улогу елемената појачавача и нацрта радну праву и радну тачку; – наведе узроке нестабилности радне тачке и објасни како се врши стабилизација радне тачке; – наведе и објасни разлоге настанка дисторзије код појачавача; – објасни како се врши стабилизација напонског појачавача; – објасни принцип повратне спреге код појачавача; – објасни и наведе карактеристике позитивне и негативне повратне спреге; – објасни једначину повратне спреге; – објасни појам импедансе и ускалђивање импедансе код појачавача; – објасни и израчуна напонско појачање појачавача; – објасни и израчуна појачање снаге појачавача; – нацрта и објасни улогу емитер фоловера код појачавача; – нацрта и објасни улогу сорс фоловера код појачавача; – препозна и објасни класе појачавача; – објасни степен искоришћења појачавача; – објасни појам кросовер дисторзије; – примени стечено знање из појачавача на дијагностику кварова.	– Извори напајања појачавача – Струја сатурације – Појачавач са заједничким емитором. – Радна права и радна тачка – Узроци нестабилности радне тачке и њена стабилизација – Изрази за појачање струје, напона и снаге, улазне и излазне отпорности – Дисторзија код појачавача – Стабилизација напонског појачавача – Повратна спрега – Позитивна повратна спрега – Негативна повратна спрега – Једначина поврате спреге – Уклађвање импедансе код појачавача – Напонско појачање појачавача – Појачање снаге појачавача – Емитер фоловер – Сорс фоловер – Класе појачавача – Степен искоришћења појачавача – Кросовер дисторзија – Дијагностика кварова од појачавача	

Осцилатори	Упознавање ученика са принципом рада осцилатора и њиховом применом	– објасни делове осцилатора; – објасни улогу појачавача; – објасни улогу мреже која одећује фреквенцију; – објасни улогу повратне спреге; – објасни принцип рада ЛЦ осцилатора; – објасни принцип рада RC осцилатора; – објасни принцип рада кварца и осцилатора са кварцом; – објасни принцип рада вејн бриџ осцилатора; – објасни принцип рада колпиџ осцилатора; – објасни принцип рада хартли осцилатора; – објасни принцип рада амстронг осцилатора; – објасни принцип рада клап осцилатора; – објасни примену осцилатора у радио предајницима; – објасни примену осцилатора у радио пријемницима; – објасни примену осцилатора у ТВ техници; – објасни примену осцилатора код генератора сигнала;	– Делови осцилатора, појачавач, мрежа која одређује фреквенцију, повратна спрега – ЛЦ осцилатор – RC осцилатор – Особине кварца – Осцилатори са кварцом – Осцилаторна кола: Вејн бриџ, Колпиџ, Хартли, Армстронг Клап – Примена осцилатора у радио предајницима – Примена осцилатора у радио пријемницима – Примена осцилатора у ТВ техници – Примена осцилатора код генератора сигнала.	
Радио и телевизија	Усвајање основних знања о радио и телевизији	– објасни принципе трансмисије сигнала; – дефинишеи и објасни амплитудску модулацију; – дефинишеи и објасни фреквенцијску модулацију; – објасни појам таласне ширине (банд вит); – објасни појам бочног појаса (сајд банд); – објасни појам површинског таласа (сурфејс вејв); – објасни појам рефлектрујућег таласа (скај вејв); – објасни појам директног таласа(спејс вејв); – наведе и објасни делове радио предајника; – објасни степен за генерисање осцилација радне фреквенције; – објасни степен за појачавање високофреквентне (ВФ) снаге; – објасни модулациони степен (модулятор); – објасни антенски систем; – наведе и објасни делове радио пријемника; – објасни принцип рада кристалног радио пријемника; – објасни принцип рада директног пријемника – објасни принцип рада суперакцијског пријемника; – објасни принцип рада суперхетеродинског пријемника; – објасни принцип рада телевизијске камере; – објасни разлику између монохроматске колор камере; – објасни принцип скенирања и генерисања сигнала који одговара слици која се обрађује; – објасни принцип рада преноса ТВ сигнала; – објасни блок шему монохроматског и колор ТВ пријемника.	– Трансмисија сигнала – Амплитудска модулација – Фреквенцијска модулација – Таласна ширина (банд вит) – Бочни појас (сајд банд) – Површински талас (сурфејс вејв) – Рефлектрујући талас (скај вејв) – Директни талас (спејс вејв) – Делови радио предајника – Степен за генерисање осцилација радне фреквенције – Степен за појачавање високофреквентне (ВФ) снаге – Модулациони степен (модулятор) – Антенски систем – Делови радио пријемника – Принцип рада кристалног радио пријемника – Принцип рада директног пријемника – Принцип рада супер– акцијског пријемника – Принцип рада суперхетеродинског пријемника – Телевизијске камере – Процес скенирања – Генерисање сигнала који представља слику – Пренос ТВ сигнала – Монохроматски и колор ТВ пријемник.	

Примена логичких кола	Проширивање знања о логичким колима реализацији логичко-прекидачким мрежама и њиховој примени	– наведе и објасни врсте електронских сабирача; – нацрта и објасни принцип рада полу-сабирача; – нацрта и објасни принцип рада потпуног сабирача; – нацрта и објасни принцип рада вишебитног серијског сабирача; – нацрта и објасни принцип рада паралелног сабирача; – нацрта и објасни принцип рада моностабилног мултивибратора; – нацрта и објасни принцип рада бистабилног мултивибратора; – нацрта и објасни принцип рада астабилног мултивибратора; – наведе неколико примена мултивибратора; – нацрта и објасни принцип рада бинарног бројача; – нацрта и објасни принцип рада померачког (шифт) регистра; – нацрта и објасни принцип рада тајмера.	– Електронски сабирачи – Полусабирач – Потпуни сабирач – Вишебитни серијски сабирач – Паралелни сабирач – Моностабилни мултивибратор – Бистабилни мултивибратор – Астабилни мултивибратор – Примена мултивибратора – Бинарни бројач – Померачки (шифт) регистар – Тајмер.
Микро-контролери	Усвајање основних знања о микро-контролерима, пратећим електронским колима и њиховој примени	– нацрта и објасни блок шему микроконтролера; – објасни улогу акумулатора; – наведе и објасни регистре микроконтролера; – објасни принцип рада управљачке логике; – објасни принцип рада декодера инструкција; – објасни принцип рада тајмера и бројача; – објасни принцип рада улазно излазних портова; – објасни принцип рада температурних сензора и повезивање са микроконтролером; – објасни принцип рада оптичких сензора и повезивање са микроконтролером; – објасни принцип рада сензора притиска и повезивање са микроконтролером; – објасни принцип рада контактних сензора и повезивање са микроконтролером; – објасни принцип рада индуктивних сензора и повезивање са микроконтролером; – објасни принцип рада дисплеја и повезивање са микроконтролером; – објасни управљање једносмерним моторима и повезивање са микроконтролером; – објасни управљање корачним моторима и повезивање са микроконтролером; – представи и објасни дијаграм управљања, улаз, обрада, одлучивање и излаз; – објасни примену микроконтролера у рачунарима, калкулаторима, касама, бензиским станицама, семафорима, паркинг простору итд.	– Блок шема микроконтролера – Акумулатор – Регистри – Управљачка јединица – Декодер инструкција – Тајмери и бројачи – Портови – Температурни сензор – Оптички сензор – Сензор притиска – Контактни сензори – Индуктивни сензор – Дисплеј – Управљање једносмерним моторима – Управљање корачним моторима – Дијаграм управљања – Примена микроконтролера

КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА

Основе електротехнике, Електроника

Назив предмета	ВИЗУЕЛНЕ КОМУНИКАЦИЈЕ
Годишњи фонд:	70
Разред:	трети
Циљеви предмета	1. Развијање способности уочавања и креативног изражавања. 2. Стисање основних знања из историје комуницирања. 3. Развијање критичке свести и визуелне осетљивости. 4. Развијање способности перцепције стварности. 5. Стварање ликовно-естетског сензибилитета у визуелној култури. 6. Развијање способности за праћење нових стандарда у визуелним комуникацијама

ТЕМА	ЦИЉЕВИ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да :	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА
Увод у визуелне комуникације	Увајање знања основама визуелне комуникације	– Дефинише појмове визуелне комуникације и перцепције визуелних порука – Увиђа значај визуелне комуникације – Уочава улогу перцепције визуелних порука у визуелној комуникацији – Уочава улогу боје као средства у визуелној комуникацији – Објашњава могућност комуницирања бојом – Упоређује средства визуелне комуникације – Разликује врсте масовних медија – Познаје историјски развој штампе – Прати и разликује елементе језика филма и телевизије – Користи Интернет сервисе као средство визуелне комуникације	– Визуелна комуникација – Перцепција визуелних порука – Боје у визуелној комуникацији – Комуницирање бојама – Средства визуелне комуникације – Масовни медији – Штампа, историјски развој – Филм, телевизија – Интернет као средство визуелне комуникације	На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходима наставе / учења, планом рада и начинима оцењивања. Облици наставе Предмет се реализује кроз следеће облике наставе: Теорија: 70 часова Подела одељења на групе Одељење се не дели на групе. Препоруке за реализацију наставе: За потребе реализације теме дигиталне фотографије, препоручује се алат Microsot Paint.
Историја фотографије	Стицање знања о појму, настанку и технологијама за израду фотографије	– Дефинише појам фотографије – Познаје историјски развој фотографије – Разликује технологије за израду фотографије – Уочава улогу фотографије као средства визуелне уметности	– Фотографија, историјски развој – Технологије израде фотографије – Улога фотографије у визуелној уметности	Оцењивање: Вредновање остварености исхода вршити кроз: – Праћење остварености исхода – Тестове знања – Тестове практичних вештина
Основи фотографије	Увајање знања о основама фотографије Оспособљавања ученика за израду фотографија	– Познаје појам црно-беле фотографије – Анализира и прати процес настајања фотографије – Разликује негатив и позитив – Користи фотографски апарат са филмом за израду црно-беле фотографије – Познаје појам фотографије у боји – Користи фотоапарат са филмом за израду фотографије у боји – Увиђа појам композиције фотографије – Израђује фотографски портрет – Упознаје се са портретом и покретом у фотографији – Израђује репортажну фотографију – Анализира повезаност фотографије и сликарства – Користи фотографију у комерцијалној пропаганди	– Црно-бела фотографија – Процес настанка фотографије – Негатив и позитив – Фотоапарати за израду црно-беле фотографије – Фотографија у боји – Фотоапарат за израду фотографије у боји – Појам композиције – Фотографски портрет – Репортажна фотографија – Веза фотографије и сликарства – Фотографија у комерцијалној пропаганди	Оквирни број часова по темама Увод у визуелне комуникације (14 часова) Историја фотографије (6 часова) Основи фотографије (16 часова) Дигитална фотографија (20 часова) Уметност 20. и 21.века (14 часова)
Дигитална фотографија	Оспособљавање ученика за израду и обраду дигиталне фотографије	– Увиђа појам дигиталне фотографије – Уочава разлику између класичне и дигиталне фотографије – Разликује елементе дигиталног фотоапарата – Подешава и користи аутоматски или мануелни мод рада дигиталног фотоапарата – Користи дигитални апарат за израду фотографије – Врши пренос дигиталне фотографије у рачунар – Користи алате за једноставну обраду фотографије – Користи алате за корекцију и додатну обраду дигиталне фотографије	– Дигитална фотографија – Разлика класичне и дигиталне фотографије – Елементи дигиталног фотоапарата – Основне опције и подешавања дигиталног фотоапарата – Израда дигиталне фотографије – Повезивање дигиталног фотоапарата са рачунаром, пренос слика – Алати за једноставну обраду слика: Paint – Селекција делова слике – Исецање слике, ротирање, форматирање слике – Подешавања везана за боју, контраст и осветљеност слике – Цртање, писање, бојење слике или делова слике – Брисање делова слике	

Уметност 20. и 21. века	Усвајање знања о основама уметности 20. и 21. века	– Уочава и разликује ликовне правце са почетка XX века. – Увиђа појам авангардне уметности – Познаје историјски развој архитектуре и индустријског дизајна између два светска рата – Уочава појаву Баухауса – Упоредије ликовне правце друге половине XX века – Познаје историјски развој скулптуре у XX веку – Прати савремене ликовне догађаје – Користи савремена средства визуелне комуникације – Увиђа улогу видеа у мултимедијалној уметности – Уочава улогу компјутерске анимације као средства визуелне комуникације	– Ликовни правци почетка XX века – Авангардна уметност – Историјски развој архитектуре и индустријског дизајна између два светска рата – Баухаус – Ликовни правци друге половине XX века – Историјски развој скулптуре у XX веку – Савремени ликовни догађаји – Савремена средства визуелне комуникације – Улога видеа у мултимедијалној уметности – Улога компјутерске анимације као средства визуелне комуникације	
-------------------------	--	---	---	--

КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА

Рачунарска графика и мултимедија, Алати за обраду слике, Компјутерска анимација

Назив предмета ПОСЛОВНЕ КОМУНИКАЦИЈЕ

Годишњи фонд: 62

Разред: **четврти**

Циљеви предмета

- Упознавање ученика са појмом и врстама комуникације
- Оспособљавање за превазилажење конфликтних ситуација
- Овладавање основама пословне културе
- Овладавање знањима и вештинама пословне комуникације
- Оспособљавање за самосталну вербалну и писану комуникацију
- Упознавање ученика са значајем информационих технологија у комуникацији
- Оспособљавање за активно тражење посла (запошљавање и запошљавање)
- Мултидисциплинарни приступ и оријентација на праксу

ТЕМА	ЦИЉ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да :	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	ПРЕПОРУЧЕНО УПУТСТВО ЗА ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА
Појам, врсте и баријере у комуникацији	– Упознавање ученика са појмом и врстама комуникације – Оспособљавање ученика за превазилажење конфликтних ситуација	– Објасни појам и функције комуникације – Препозна различите врсте комуникације – Објасни разлику између друштвене, приватне и пословне комуникације – Објасни разлику између вербалне и невербалне комуникације – Демонстрира различите врсте невербалне комуникације – Препозна могуће баријере у комуникацији – Примени различите методе решавања конфликтних ситуација	– Појам, чиниоци и функције комуникације – Модели комуникације – „рани” модел, математички модел, Њукомов модел симетрије – Врсте комуникације – усмена и писмена комуникација, вербална и невербална комуникација, интерна и екстерна пословна комуникација – Могуће баријере у комуникацији – социјално-културолошке, психолошке, организационе – Превазилажење конфликтних ситуација у комуникацији	На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходима наставе / учења, планом рада и начинима оцењивања. Облици наставе Предмет се реализује кроз следеће облике наставе: Теорија (62 часова) Место реализације наставе Настава се реализује у учионици/кабинету опремљеном пројектором, модерирацијском таблом, телефоном са факс машином Препоруке за реализацију наставе Садржај предмета се реализује кроз методе активно оријентисане наставе Користити препоручену литературу Адекватна припрема часа у сарадњи са педагошко-психолошком службом Припрема дидактичког материјала за реализацију часа
Пословна култура (бонто)	– Упознавање ученика са правилима пословног бонтона	– Понаша се у складу са правилима пословног бонтона – Примени правила лепог понашања при представљању, упознавању и комуницирању – Разуме ток пословног састанка – Препозна улогу и значај особа са различитим пословним задацима у току пословног састанка – Примени правила хоризонталне и вертикалне комуникације у предузећу или конкретној ситуацији – Разуме специфичности лепог понашања других културних средина	– Правила пословног понашања (пословни бонто) – Аспекти пословног бонтона (представљање, упознавање, комуницирање) – Норме понашања (навике, обичаји, конвенције, протокол) – Пословни састанак (разговор) – Формална и неформална интерна комуникација – Културолошке разлике у међународном пословном комуницирању	

Пословно представљање и тржишно комуницирање	– Упознавање ученика са основним механизмима тржишног представљања – Оспособљавање ученика за коришћење презентационих вештина	– Објасни механизме тржишног комуницирања – Користи поједине механизме тржишног комуницирања – Влада начелима понашања и организације на јавним наступима и представљањима – Примењује визуелна средства у комуникацији – Предузме активности које доприносе изградњи и попраљању сопственог имиџа – Користи вештине и технике презентације	– Механизми тржишног комуницирања – Медијско оглашавање, односи с јавношћу, публицитет, економска пропаганда – Правила понашања на јавним наступима, представљањима, конференцијама за штампу – Визуелна средства у комуникацији – Имиџ као део комуникације – Преговарачке вештине – Презентационе вештине – Писање и држање презентације	Користити шеме, видео и аудио материјал у реализацији наставе Јасно и конкретно излагање градива са освртом на конкретне примере из свакодневног живота и праксе Планирање интерактивних метода рада Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: праћење остварености исхода тестове знања тестове практичних вештина
Средства комуникације	– Упознавање ученика са значајем информационих технологија у комуникацији – Оспособљавање ученика за успешно обављање телефонског разговора и правилно састављање e-mail порука	– Разликује намену и користи техничка средства комуникације – Припреми се за успешно обављање телефонског разговора, прими и остави поруку преко телефона – Изради и пошаље телефакс поруку – Састави e-mail поруке различитих намена – Користи средства web комуникације – Попуни програмирану документацију	– Техничка и технолошка подршка обављању пословне комуникације (телефон, телефакс, рачунар, штампач, скенер) – Упућивање и пријем телефонског позива – симулација – Интернет у пословној комуникацији (e-mail, форум, чет, социјалне мреже) – Правила за писање и коришћење e-mail порука	Оквирни број часова по темама: Појам, врсте и баријере у комуникацији 10 часова Пословна култура (бонтон) 10 часова Пословно представљање и тржишно комуницирање 10 часова Средства комуникације 10 часова Писана пословна комуникација (кореспонденција) 12 часова Комуникација и кореспонденција у вези са запошљавањем 10 часова
Писана пословна комуникација (кореспонденција)	– Упознавање ученика са начелима, стилем и типовима писане пословне комуникације – Оспособљавање ученика за самосталну пословну кореспонденцију	– Објасни задатке и примени начела пословне кореспонденције – Разликује стилове и фразе у писаној пословној комуникацији – Примењује на писменим примерима пословно протоколарно обраћање – Разликује врсте писане пословне комуникације – Самостално изради пословно писмо – Наведете карактеристике дигиталне писане пословне комуникације	– Начела и задаци пословне кореспонденције – Типови пословне кореспонденције – Пословни језик и стил – Врсте пословних писама – Елементи и форма пословног писма – Самостална израда пословног писма – Посебне врсте писане пословне комуникације (молба, препорука, записник, извештај)	
Комуникација и кореспонденција у вези са запошљавањем	– Оспособљавање ученика за активно тражење посла (запошљавање и samozapošljavanje)	– Састави и обликује CV и пропратно писмо – Попуни пријаву о слободном радном месту – Уочи значај уговора о раду – Примени стечене вештине и правила комуникације у разговору за послодавцем	– Радна биографија (CV) – Пропратно писмо – Пријава на оглас или конкурс – Уговор о раду – Интервју са послодавцем – Самостална израда CV-ја и пропратног писма – Симулација разговора за посао	

КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА / МОДУЛИМА

Предузетништво, Српски језик и књижевност, Страни језик, Социологија, Етика

Назив предмета	ОБЈЕКТНО ПРОГРАМИРАЊЕ
Годишњи фонд:	62 часа у четвртм разреду
Разред:	четврти
Циљеви предмета	– Стицање знања из концепта објектно оријентисаног програмирања – Оспособљавање ученика за писање програма у којима се врши креирање основних елемената Windows апликације – Оспособљавање ученика за писање програма у којима се користе најважније компоненте из библиотеке компонената – Оспособљавање ученика за објектно оријентисано решавање проблема – Оспособљавање ученика за писање програма у којима се формирају класе као сложени типови података

ТЕМА	ЦИЉЕВИ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да :	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА
Израда Windows апликација у C++ или C# језику	Оспособљавање ученика за писање, тестирање и извршавање једноставнијих Windows апликација	– Познаје основе синтаксе C++ или C# језика – Наводи и дефинише функције у C++ или C# – Користи Windows контроле – Формира пројекат – Примењује стандарне компоненте из библиотеке компоненти – Формира и позиционира компоненте – Подешава величину и изглед компоненти – Користи својства и методе компоненти – Програмира догађаје миша – Уочава заједничка својства компоненти – Решава карактеристичне, једноставније проблеме и напише и тестира програм у графичком окружењу програмског језика C++ или C#	– Синтакса C++ или C# језика – C++ или C# функције и догађаји – Графичко развојно окружење – Израда пројекта – Форма – Својства – Методе – Догађаји – Лабела – Дугме – Догађаји миша – Слика (Image) – Заједничка својства за све компоненте – Оквир за текст (Edit) – Панел – Оквир за групу – Оквир за потврду – Група радио дугмади – Компонента ListBox – Комбиновани оквир за текст са листом (ComboBox)	На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходима наставе/учења, планом рада и начинима оцењивања. Облици наставе Предмет се реализује кроз следеће облике наставе: Вежбе (2 часа x 31 седмица = 61 часова) Подела одељења на групе Одељење се не дели на групе. Место реализације наставе Вежбе се изводи у рачунарском кабинету.
Упознавање са објектно оријентисаним програмирањем	Савладавање основних техника објектно оријентисаног програмирања.	– Дефинише појам класе – Разуме разлику између класе и објекта – Разуме везу између родитеља и потомка – Разуме полиморфизам и примењује га у концепту наслеђивања – Разуме предности енкапсулације података – Пише и тестира програме у којима се користи наслеђивање – Пише и тестира програме у којима се користи полиморфизам – Дефинише методе – Разликује измену поља класе од читања поља из класе – Користи исте функције у више класа – Пише и тестира програме у којима се демонстрира примена класе – Разликује класу од изведене класе – Разуме употребу апстрактних класа – Пише и тестира програме у којима се користе апстрактни типови података – Разуме обраду грешке (слање, пријем, обрада) – Пише и тестира програме у којима се користи руковање изузецима	– Појам класе – Објекат – Конструктори – Деструктори – Наслеђивање – Полиморфизам – Енкапсулација података – Подразумевани конструктор – Конструктор са параметрима – Конструктор копије – Методе – Сет методе – Гет методе – Веза између класа (friend функције или interface) – Преклапање имена функције – Дефиниција изведене класе – Употреба чланова изведене класе – Апстрактна класа – Заједнички чланови класе – Унутрашња класа – Руковање изузецима – Пријављивање изузетака – Прихватање изузетака	Оцењивање: Вредновање остварености исхода вршити кроз: – Праћење остварености исхода – Тестове знања – Тестове практичних вештина Оквирни број часова по темама – Израда Windows апликација у C++ или C# језику (20 часова) – Упознавање са објектно оријентисаним програмирањем (42 часова) Препоруке за реализацију наставе: Вежбе реализовати у блоку од 2 часа недељно (по свакој групи). На почетку сваке вежбе ученицима дати теоријске основе неопходне за разумевање и извођење вежбе. Програм дозвољава слободу избора програмског језика. За реализацију наставног програма програмирање препоручује се програмски језик C++ или C#. Акцент је на основним концептима објектно оријентисаног програмирања. Примери морају бити јасни и што краћи како би ученик могао да их што лакше савлада.

КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА

Математика, Рачунарство и информатика, Веб програмирање

PRAVILNIK

O PLANU I PROGRAMU OBRAZOVANJA I VASPITANJA ZA ZAJEDNIČKE PREDMETE U STRUČNIM I UMETNIČKIM ŠKOLAMA

("Sl. glasnik SRS - Prosvetni glasnik", br. 6/90 i "Sl. glasnik RS - Prosvetni glasnik", br. 4/91, 7/93, 17/93, 1/94, 2/94, 2/95, 3/95, 8/95, 5/96, 2/2002, 5/2003, 10/2003, 24/2004, 3/2005, 6/2005, 11/2005, 6/2006, 12/2006, 8/2008, 1/2009, 3/2009, 10/2009, 5/2010, 8/2010 - ispr., 11/2013, 14/2013, 5/2014, 3/2015 i 11/2016)

RAČUNARSTVO I INFORMATIKA

I razred

Naziv predmeta:	RAČUNARSTVO I INFORMATIKA
Nedeljni fond časova:	2
Razred:	prvi
Ciljevi predmeta:	1. Upoznavanje sa značajem informatičke kompetentnosti i digitalne pismenosti za život u savremenom društvu 2. Upoznavanje učenika sa osnovnim postulatima informatike; 3. Osposobljavanje učenika za korišćenje osnovnih mogućnosti operativnih sistema i sistema datoteka 4. Upoznavanje osnovnih principa funkcionisanja lokalnih mreža i osposobljavanje za korišćenje mrežnih resursa; 5. Upoznavanje osnovnih principa funkcionisanja interneta i osposobljavanje za korišćenje njegovih najpopularnijih servisa 6. Osposobljavanje učenika da koriste različite izvore informacija i imaju kritički odnos prema njima, da barataju informacijama, da odvajaju bitno od nebitnog, da procenjuju ispravnost izvora i upotrebe ih na efikasan način 7. Osposobljavanje učenika za tumačenje i razlikovanje podataka i informacija kroz tabelarno, grafičko, tekstualno prikazivanje, pronalaženje primene, povezivanje sa prethodnim znanjem iz drugih predmeta 8. Osposobljavanje učenika da odaberu i primene najprikladniju tehnologiju shodno zadatku, oblasti u kojoj je primenjuju ili problemu koji rešavaju 9. Osposobljavanje za odgovornu primenu preporuka zaštite zdravlja, bezbednosti, lične i privatnosti drugih u svakodnevnom radu u digitalnom okruženju 10. Razvijanje svesti o važnosti etičkog korišćenja informacija i tehnologije 11. Osposobljavanje za korišćenje računara u drugim predmetnim oblastima; 12. Razvijanje interesovanja za sticanje potrebnih znanja i razvoj

veština koje bi učenici upotreбили za dalje obrazovanje i napredovanje	
Nastavne teme	Broj časova po temi (primer dat za godišnji fond 74 časa)
1. Osnove računarske tehnike	10
2. Rad u operativnom sistemu	8
3. Primena IKT-a	40
4. Računarske mreže, internet i elektronska komunikacija	16

Napomena: Godišnji fond časova zavisi od broja nastavnih nedelja u prvom razredu koji je definisan nastavnim planom za svaki obrazovni profil. Broj časova po temama uskladiti srazmerno broju časova navedenom u tabeli.

Naziv teme: OSNOVE RAČUNARSKE TEHNIKE

Trajanje teme: 10

CILJEVI TEME	ISHODI TEME Po završetku teme učenik će biti u stanju da:	OBAVEZNI I PREPORUČENI SADRŽAJI TEME	PREPORUČENE AKTIVNOSTI I NAČIN OSTVARIVANJA TEME
Sticanje osnovnih znanja o matematičko-tehničkim osnovama informatike, značaju i primeni računara u informacionom društvu strukturi i principu rada računara, funkciji njegovih komponenti i uticaju komponenti na performanse računara	• Objasni značenje pojmova podatak, informacija i informatika • Razlikuje pojmove bit i bajt • Navede jedinice za merenje količine podataka • Pretvara meru količine podataka iz jedne merne jedinice u drugu • Objasni osnovne karakteristike informacionog društva • Navede opasnosti i mere zaštite zdravlja od preterane i nepravilne upotrebe računara • Prepozna komponente iz kojih se sastoji računar i objasni	• Informacija i informatika • Kodiranje informacija korišćenjem binarnog brojevnog sistema • Predstavljanje raznih tipova informacija (tekstualne, grafičke i zvučne) • Kodiranje karaktera, kodne sheme • Jedinice za merenje količine informacija • Značaj i primena računara • Karakteristike informacionog društva • Uticaj računara na zdravlje • Struktura i princip rada računara • Vrste memorije računara • Procesor	Na početku teme učenike upoznati sa ciljevima i ishodima nastave, odnosno učenja, planom rada i načinima ocenjivanja Oblici nastave Nastava se realizuje kroz laboratorijske vežbe Mesto realizacije nastave Laboratorijske vežbe se realizuju u računarskoj laboratoriji Podela odeljenja na grupe Prilikom realizacije vežbi odeljenje se deli na dve grupe Preporuke za realizaciju nastave: - potrebno je objasniti gradaciju "podatak-informacija-znanje" i utvrditi značaj informatike u prikupljanju i čuvanju podataka, transformaciji u korisnu informaciju i integraciji u znanje - kodiranje karaktera i kodne sheme (ASCII, Unicode)

	njihovu funkcionalnost • Objasni namenu operativno i spoljašnje memorije u računarskom sistemu • Nabroji vrste spoljašnjih memorija i objasni njihove karakteristike • Objasni svrhu softvera u računarskom sistemu • Nabroji vrste softvera i objasni njihovu	• Matična ploča • Magistrala • Ulazno-izlazni uređaji • Uticaj komponenti na performanse računara • Softver, pojam i uloga u RS • Vrste softvera • Namena svake vrste softvera	moguće je obraditi i uz temu Tekst procesor - za vežbanje: prevođenja količine informacija iz jedne merne jedinice u drugu, ili prevođenja iz dekadnog brojevnog sistema u binarni i obratno, može se koristiti kalkulator (koji se nalazi u sastavu operativnog sistema) - važno je da se na primerima (zvuka, temperature, slike) učenicima približi proces diskretizacije informacija, koja je neophodna radi obrade na računaru - ukazati na osnovne profilaktičke mere pri korišćenju računara - učenici treba da upoznaju funkcionalne mogućnosti komponenti i princip rada računara bez upuštanja u detalje tehničke realizacije (elektronske sheme, konstruktivni detalji itd.) - razvoj komponenti računara treba prikazati zanimljivim video isečcima i drugim materijalima sa interneta - poželjno je da se učenicima pokaže redosled rasklapanja i sklapanja računara, i omogućiti da to sami ponove - korisno je da se učenicima ukaže na jednostavne kvarove koje mogu sami prepoznati i otkloniti - uvodeći opšte pojmove, na primer: kapacitet memorije, brzina procesora, nastavnik treba da upozna učenike sa vrednostima ovih parametara na školskim računarima (koristeći "kontrolnu tablu" operativnog sistema) - za domaći, učenici mogu da, za kućne računare, naprave listu komponenti i njihovih karakteristika - radi postizanja važnog pedagoškog cilja: razvoja kod učenika navike za samostalno korišćenje pomoćne literature,
--	--	--	---

			u ovoj nastavnoj oblasti učenici za domaći zadatak mogu da, korišćenjem računarskih časopisa ili interneta, opišu konfiguraciju računarskog sistema koja u tom momentu ima najbolje performanse
--	--	--	---

Naziv teme: RAD U OPERATIVNOM SISTEMU

Trajanje teme: 8

CILJEVI TEME	ISHODI TEME Po završetku teme učenik će biti u stanju da:	OBAVEZNI I PREPORUČENI SADRŽAJI TEME	PREPORUČENE AKTIVNOSTI I NAČIN OSTVARIVANJATEME
• Osposobljavanje učenika za rad u grafičkom operativnom sistemu	• Objasni svrhu (namenu) operativnog sistema • Nabroji operativne sisteme koji se danas koriste na različitim digitalnim uređajima • Izvrši osnovna podešavanja radnog okruženja OS • Razlikuje tipove datoteka • Hijerarhijski organizuje fascikle i upravlja fasciklama i dokumentima (Kopira, premešta i briše dokumente i fascikle) • Vrš pretragu sadržaja po različitim kriterijumima • Razume potrebu za instaliranjem novog softvera • Vrš kompresiju i dekompresiju fascikli i dokumenata	• Podešavanje radnog okruženja • Koncepti organizacije dokumenata i fascikli • Tipovi datoteka • Pretraga sadržaja po različitim kriterijumima • Manipulacija sadržajima na disku • Instalacija korisničkog softvera	Na početku teme učenika upoznati sa ciljevima i ishodima nastave odnosno učenja, planom rada i načinima ocenjivanja. Oblici nastave Predmet se realizuje kroz laboratorijske vežbe Podela odeljenja na grupe Odeljenje se deli na dve grupe do 15 učenika prilikom realizacije: Laboratorijskih vežbi Mesto realizacije nastave Računarski kabinet Preporuke za realizaciju nastave: • Konkretno primere za vežbanje prilagoditi obrazovnom profilu • Pri realizaciji ovog modula insistirati na veštinama • Pri podešavanju radnog okruženja posebnu pažnju obratiti na regionalna podešavanja • Objasniti učenicima značaj hijerarhijske organizacije fascikli i dokumenata • Kod kopiranja, premeštanja, brisanja, pretraživanja datoteka i fascikli koristiti veću dobro

			organizovanu fasciklu sa više podfascikli i datoteka Ocenjivanje Vrednovanje ostvarenosti ishoda vršiti kroz: • praćenje ostvarenosti ishoda • testove praktičnih veština • aktivnost na času • Elektronski test
--	--	--	--

Naziv teme: PRIMENA IKT-a

Trajanje teme: 40

CILJEVI TEME	ISHODI TEME Po završetku teme učenik će biti u stanju da:	OBAVEZNI I PREPORUČENI SADRŽAJI TEME	PREPORUČENE AKTIVNOSTI I NAČIN OSTVARIVANJA TEME
• Sticanje znanja, veština i navika neophodnih za uspešno korišćenje programa za obradu teksta • Osposobljavanje učenika za izradu prezentacija i njihovo prezentovanje • Osposobljavanje učenika za rad sa programima za tabelarne kalkulacije • Osposobljavanje učenika za tumačenje i razlikovanje podataka i informacija kroz tabelarno, grafičko, tekstualno prikazivanje, pronalaženje primene, odabere i primenjuje povezivanje sa prethodnim znanjem iz drugih predmeta • Osposobljavanje učenika da odaberu i primenjuju odgovarajuću tehnologiju (alate i servise) za realizaciju konkretnog zadatka	• Odabere i primenjuje odgovarajuću tehnologiju (alate i servise) za realizaciju konkretnog zadatka • kreira digitalne produkte, ponovo ih koristi, revidira i pronalazi novu namenu • koristi tehnologiju za prikupljanje, analizu, vrednovanje i predstavljanje podataka i informacija • pripremi i izvede automatizovanu analitičku obradu podataka korišćenjem tabelarnih i grafičkih prikaza	• Interfejs tekst procesora • Jednostavnija podešavanja interfejsa • Pravila slepog kucanja • Operacije sa dokumentima (kreiranje, otvaranje, premeštanje od jednog do drugog otvorenog dokumenta, čuvanje, zatvaranje) • Editovanje teksta • Premeštanje sadržaja između više otvorenih dokumenata • Umetanje u tekst: specijalnih simbola, datuma i vremena, slika, tekstualnih efekata • Pronalaženje i zamena zadatog teksta • Umetanje i pozicioniranje netekstualnih objekata • Umetanje tabele u tekst	Na početku teme učenike upoznati sa ciljevima i ishodima nastave, odnosno učenja, planom rada i načinima ocenjivanja Oblici nastave Nastava se realizuje kroz vežbe Mesto realizacije nastave vežbe se realizuju u računarskom kabinetu Podela odeljenja na grupe • Prilikom realizacije vežbi odeljenje se deli na dve grupe Preporuke za realizaciju nastave: - insistirati da se učenici navikavaju da poštuju pravila slepog kucanja - učenike treba upoznati sa postojanjem dva tipa tekst procesora - onih zasnovanih na jezicima za obeležavanje teksta (npr. LaTeX, HTML) i WYSIWYG sistema kakav

		• Logičko struktuiranje teksta (naslovi, paragrafi, slike, tabele) • Formatiranje teksta (stranica, rad, margine, prored) • Formatiranje teksta • Ispravljanje grešaka • Numeracija stranica • Izrada stilova • Korišćenje gotovih šablona i izrada sopstvenih šablona • Pisanje matematičkih formula • Generisanje sadržaja i indeksa pojmova • Štampa dokumenata • Individualni i saradnički rad nad dokumentima uz korišćenje tekst procesora u oblacima • Podešavanje radnog okruženja programa za izradu multimedijalne prezentacije • Rad sa dokumentima • Dodavanje i manipulacija stranicama, slajdovima ili frejmovima • Osnovna pravila i smernice za izradu prezentacije (količina teksta i objekata, veličina i vrsta slova, dizajn...) • Formatiranje teksta • Dodavanje objekata (slika, zvuka, filma,) • Izbor pozadine ili dizajna-tema • Efekti animacije (vrste, podešavanje parametara, animacione šeme)	će se obrađivati u okviru predmeta - učenike treba upoznati sa postojanjem tekst procesora koji omogućavaju deljenje dokumenata i zajednički rad na njima preko interneta (rad u oblacima) - učenike treba upoznati sa logičkom strukturom tipičnih dokumenata (molbi, obaveštenja, itd.), školskih referata, seminarskih i matorskih radova - za vežbu od učenika se može tražiti da neformatirani tekst urede po ugledu na uređenu verziju datu u formatu koji se ne može konvertovati u dokument tekst procesora (na primer, pdf-formata ili na papiru), koristiti testove prilagođene obrazovnom profilu - ukazati na probleme koji mogu da iskrsku pri pokušaju da se štampa dokument kada su instalirani upravljački programi za više štampača - poželjno je da izradu jednostavnijih dokumenata učenici provežbaju kroz domaće zadatke Praktičnu realizaciju modula izvesti u nekom od programa za izradu prezentacija (slajd, WEB ili prezentacije u "oblacima") - Konkretno primere za vežbanje prilagoditi obrazovnom profilu kroz korelaciju sa stručnim predmetima - Pri realizaciji ovog modula insistirati na pravopisu i upotrebi odgovarajućeg jezika tastature
--	--	--	--

		• Prelaz između slajdova ili frejmova • Interaktivna prezentacija (hiperlinkovi i dugmad) • Štampanje prezentacije • Podešavanje prezentacije za javno prikazivanje • Saradnički rad pri izradi prezentacije • Nastup prezentera (držanje tela, verbalna i neverbalna komunikacija, savladavanje treme) • Podešavanje radnog okruženja programa za tabelarna proračunavanja • Rad sa dokumentima • Unošenje podataka (pojedinačno i automatsko popunjavanje) • Izmena tipa i sadržaja ćelija • Sortiranje i filtriranje • Podešavanje dimenzija, premeštanje, fiksiranje i sakrivanje redova i kolona • Dodavanje i manipulacija radnim listovima • Unošenje formula sa osnovnim aritmetičkim operacijama • Reference ćelija • Funkcije za sabiranje, srednju vrednost, najmanju, najveću, prebrojavanje, zaokruživanje • Logičke funkcije • Kopiranje formula • Formatiranje ćelija	- Izvođenje nastave započeti objašnjenjima nastavnika, a zatim usmeriti učenike da samostalno rade - Rezultat rada treba da bude jedna kompletna prezentacija (sa tekstom, slikama, filmom, linkovima) vezana za obrazovni profil - Podsticati kreativnost kod učenika - Učenicima treba dati kriterijum ocenjivanja prezentacija - koje će samostalno raditi - zasnovan na bodovanju svih bitnih elemenata prezentacije - Insistirati na važnosti kvalitetnog prezentovanja - Poslednja dva časa rezervisati za prezentaciju učeničkih radova i diskusiju o njima - Konkretno primere za vežbanje prilagoditi obrazovnom profilu kroz korelaciju sa stručnim predmetima - Pri realizaciji ovog modula insistirati na pravopisu i upotrebi odgovarajućeg jezika tastature - Izbor funkcija prilagoditi nivou znanja učenika i potrebama obrazovnog profila - Izvođenje nastave započeti objašnjenjima nastavnika, a zatim usmeriti učenike da samostalno rade - Pri vršenju kalkulacija sam proces prikazati kroz algoritamske šeme (ulaz - proces - izlaz, kod linijskih problema, a kod korišćenja uslovnih naredbi prikazati i razgranatu strukturu)
--	--	--	---

		• Tipovi grafikona, prikazivanje podataka iz tabele • Podešavanje izgleda stranice dokumenta za štampanje (orijentacija papira, veličina, margine, prelom strane, uređivanje zaglavlja i podnožja, automatska numeracija strana) • Pregled pre štampe, automatsko štampanje zaglavlja kolona, štampanje opsega ćelija, celog radnog lista, celog dokumenta, grafikona, određivanje broja kopija	Ocenjivanje Vrednovanje ostvarenosti ishoda vršiti kroz: - testove praktičnih veština - praćenje aktivnosti na času - praćenje individualnih ili grupnih projekata
--	--	---	--

Naziv teme: RAČUNARSKE MREŽE, INTERNET I ELEKTRONSKA KOMUNIKACIJA

Trajanje teme: 16

CILJEVI TEME	ISHODI TEME Po završetku teme učenik će biti u stanju da:	OBAVEZNI I PREPORUČENI SADRŽAJI TEME	PREPORUČENE AKTIVNOSTI I NAČIN OSTVARIVANJA TEME
• Osposobljavanje učenika za korišćenje Internet-servisa, korišćenje resursa lokalne mreže i upoznavanje sa principom funkcionisanja globalnih mreža	• Pristupa sadržajima na internetu, pretražuje internet i preuzima željene sadržaje • Koristi elektronsku poštu • Koristi internet mape, virtuelni telefon i slične veb-servise • Objasni pojmove elektronska trgovina i elektronsko bankarstvo • Objasni kako funkcioniše učenje na daljinu	• Servisi interneta World Wide Web, FTP, elektronska pošta, veb-forumi • Veb-čitači • Pretraživači • Internet mape • Virtuelni telefon • Socijalni programi (mreže) i njihovo korišćenje • Elektronska trgovina, elektronsko bankarstvo, učenje na daljinu • Pravo i etika na internetu • Lokalne mreže • Povezivanje	Na početku teme učenike upoznati sa ciljevima i ishodima nastave, odnosno učenja, planom rada i načinima ocenjivanja. Oblici nastave Nastava se realizuje kroz laboratorijske vežbe Mesto realizacije nastave Laboratorijske vežbe se realizuju u računarskoj laboratoriji Podela odeljenja na grupe Prilikom realizacije vežbi odeljenje se deli na dve grupe od po 15 učenika

	• Osvesti važnost poštovanja pravnih i etičkih normi pri korišćenju interneta • Objasni prednosti umrežavanja • Navede moguće strukture lokalne mreže i uređaje koji se koriste za umrežavanje • Koristi resurse lokalne mreže • Objasni u čemu je razlika između računara-servera i računara-klijenata • Objasni čemu služi ruter i šta je rutiranje • Objasni koji posao obavljaju internet-provajderi • Navede načine pristupa internetu • Objasni razliku između lokalne i globalne mreže • Objasni principe funkcionisanja interneta • Objasni pojam i svrhu internet protokoli • Objasni zašto postoji sistem domenskih imena • proceni kvalitet informacija sa kojima se susreće • prepozna prihvatljivo / neprihvatljivo ponašanje u okviru digitalne komunikacije; • prijavi neprimerene digitalne sadržaje ili neželjene kontakte i potraži	čvorova mreže • Računari-serveri i računari-klijenti • Internet-provajderi i njihove mreže • Tehnologije pristupa internetu • Globalna mreža (internet) • Internet protokol • IP šema adresiranja • Ruter i rutiranje • Organizacija domena i domenskih imena • Sistem domenskih imena DNS (Domain Name System) • Formiranje lokalne mreže • Deljenje resursa lokalne mreže • Navigacija kroz lokalnu mrežu • Povezivanje lokalne mreže sa globalnom mrežom (internetom)	Preporuke za realizaciju nastave: - vežbe krstarenja (engl. surf) i pretraživanja trebalo bi da su u funkciji ovog, ali i drugih predmeta, kako bi se kod učenika razvijala navika korišćenja interneta za prikupljanje informacija za potrebe nastave - preuzimanje datoteka sa veba vežbati na datotekama raznih tipova (tekst, slika klip) - učenicima treba objasniti kako rade pretraživački sistemi i o čemu treba voditi računa da bi se ostvarila efikasnija pretraga - izrada prezentacije se može ilustrovati na primeru neke od obrađenih tema radi utvrđivanja i sistematizovanja izabrane teme - odeljenje se može podeliti na grupe koje će kreirati prezentacije svih nastavnih tema koje su obrađene - učenike uputiti da korišćenjem interneta dođu do sadržaja bitnih za izradu prezentacije na zadatu temu - učenicima treba dati kriterijum ocenjivanja prezentacija - koje će samostalno raditi - zasnovan na bodovanju svih bitnih elemenata prezentacije Ocenjivanje Vrednovanje ostvarenosti ishoda vršiti kroz: - praćenje ostvarenosti ishoda - elektronskih testova - praćenje aktivnosti na času
--	---	---	---

	pomoć • prepozna znake zavisnosti od tehnologije i pravovremeno reaguje • vodi računa o onlajn identitetu i privatnosti;		
--	---	--	--

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
I - УВОД 1. Уводни час, 2. Понављање кључних појмова и садржаја обрађених у основној школи	- 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.	- моћи да сагледа садржаје којима ће се бавити настава Православног катихизиса у току 1. године средњошколског или гимназијског образовања; - моћи да уочи какво предзнање има из градива Православног катихизиса обрађеног у претходном циклусу школовања; - бити мотивисан да похађа часове православног катихизиса.	- Специфичности наставе Православног катихизиса у средњој школи и гимназијама; - Међусобно упознавање ученика; - Рекапитулација обрађених садржаја о личном Богу, човеку, Цркви, Литургији.	Катихизација као литургијска делатност-заједничко је дело катихете (вероучитеља) и његових ученика. 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. 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.
II – БОГ ОТКРИВЕЊА 3. Творевина сведочи о Творцу 4. Човек – боготражитељ 5. Откривење – позив у заједницу 6. Бог Откривења – Света Тројица (библијска сведочанства) 7. Из молитвеног богословља Цркве (систематизација теме)	- 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 разумевање да је Бог Личност; - Упознати ученике да је човек богочежњиво биће и да се Бог открива човеку ради заједнице са њим; - 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.	- моћи да наведе неке од примера Откривења Бога у Библији; - моћи да разуме и тумачи значење израза homo religiosus; - моћи да препозна изразе вере у Свету Тројицу у богослужбеним текстовима; - моћи да препозна изразе вере у Бога као Творца у богослужбеним текстовима; - моћи да разуме да се Бог из љубави открива човеку, позивајући га у заједницу; - бити подстакнут да непосредније учествује у богослужењу Цркве; - моћи да промишља о личној одговорности у односу према Богу и ближњима; - моћи да разуме да се Божје Откривење дешава и данас у Цркви и свету;	- Логосност творевине (откривање Бога кроз законитост, лепоту и склад у творевини); - Бог улази у историју и открива се као Личност (икономија Божја); - Човек као боготражитељ; - Откривење – позив у заједницу.	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. Врсте наставе Настава се реализује кроз следеће облике наставе: - теоријска настава (35 часова) - практична настава (2 часа) Место реализације наставе - Теоријска настава се реализује у учioniци; - Практична настава се реализује у цркви – учешћем у литургијском сабрању;

		моћи да просуђује и препознаје сведочанства вере у свом животу.		<u>Дидактичко методичка 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. - 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 транспонованја 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
III - ВЕРА, ЗНАЊЕ И БОГОПОЗНАЊЕ 8. Вера и поверење 9. Вера у Старом и Новом Завету 10. Бог се познаје љубављу 11. Вера и живот („Вера без дела је мртва...“) 12. Из молитвеног богословља Цркве (систематизација теме)	- Оспособити ученика за разликовање знања које се односи на предмете и познања личности; - Указати ученицима да су вера и поверење предуслови сваког знања; - Упознати ученике са примерима вере и поверења у Бога библијских личности; - Оспособити ученике за разумевање да је богопознање у православном искуству плод личне, слободне заједнице човека с Богом; - Пружити ученицима основ за разумевање да се богопознање као лични доживљај Христа у Цркви разликује од „знања о Богу“.	- моћи да увиди разлику између знања које се односи на ствари и познања које се односи на личности; - моћи да препозна да је вера слободан избор човека и да се сведочи личним животом; - моћи да објасни да је богопознање у православном искуству плод личне, слободне заједнице човека с Богом; - моћи да објасни да се вером живи кроз Литургију и подвиг.	- Знање о стварима и познање личности; - Присуство вере у научној методологији и научним теоријама; - Вера у Старом и Новом Завету - Познање Бога као личности методом љубави; - Вера без дела је мртва; - Сличност између човекопознања и богопознања.	

IV – ХРИШЋАНИН – ЧОВЕК ЦРКВЕ 13. Човек и заједница 14. Црква као литургијска заједница (моја парохија) 15. Света Литургија – пуноћа заједнице са Богом 16. Хришћанин – човек Цркве (систематизација теме)	- Разговарати са ученицима о човековој потреби да припада заједници и како се припадност остварује; - Оспособити ученике за правилно схватање појма Цркве као благодатне заједнице Бога и верних која се остварује у светој Литургији; - Указати ученицима да не постоје хришћани мимо Цркве; - Пружити ученицима основ за разумевање да је света Литургија извор спасења јер се у њој остварује пуноћа заједнице са Богом.	- моћи да увиди да хришћанин постоји превасходно као члан конкретне литургијске заједнице; - моћи да опише живот парохијске заједнице; - моћи у основним цртама да објасни да се учешћем у литургијском сабрању ступа на пут богопознања; - моћи да продискутује о православном схватању Цркве; - моћи да схвати да хришћанство подстиче човека на одговоран живот у заједници.	- Црква као заједница која се пројављује на Литургији; - Моја парохија; - Хришћанин – човек Цркве; - Света Литургија – пуноћа заједнице са Богом.	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. 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;
V - СВЕТО ПИСМО - КЊИГА ЦРКВЕ 17. Настанак и подела Светог Писма 18. Канон и богонадахнутост Светог Писма 19. Црква као место тумачења и доживљаја Светог Писма и Светог Предања 20. Свето Писмо – књига Цркве 21. Утицај Светог Писма на културу и цивилизацију	- Упознати ученике са настанком и поделом Светог Писма; - Предочити ученицима да је Свето Писмо богонаднута књига; - Упознати ученике да је Свето Писмо књига богослужбене заједнице (Старог и Новог Израиља); - Омогућити ученицима да појме континуитет Божјег Откривења у Старом и Новом Завету; - Указати ученицима да је за правилно тумачење Светог Писма неопходна укорененост у животу Цркве.	- моћи да именује различите књиге Светог Писма; - моћи да наброји неке ауторе књига Светог Писма; - моћи да истражује Свето Писмо користећи скраћенице, поделе на главе и стихове; - знати да се посебност Светог Писма садржи у богонадахнутости; - моћи да препозна карактер богонадахнутости Светог Писма кроз лично искуство надахњивања Светим Писмом; - моћи да наведе неке примере повезаности Старог и Новог Завета; - моћи да закључи да је Свето Писмо књига Цркве, а не појединца.	- Настанак и подела Светог Писма; - Канон и богонадахнутост Светог Писма; - Црква као место тумачења и доживљаја Светог Писма и Светог Предања; - Утицај Светог Писма на културу и цивилизацију; - Свето Писмо је књига Цркве.	Оцењивање Непосредно описно оцењивање ученика може се вршити кроз: - усмено испитивање; - писмено испитивање; - посматрање понашања ученика; Број часова предвиђених за обраду и систематизацију по темама: - 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.

VI - ХРИШЋАНСКИ ЖИВОТ 22. Црквено Предање и народна предања 23. „Све ми је дозвољено, али ми није све на корист...” 24. Из живота светих 25. Знамените личности и хришћанство 26. Смисао (и бесмисао) живота	• Пружити знање ученицима да је подвиг неопходно средство за остварење личне заједнице с Богом у Христу, у којој ће Бог бити извор нашег вечног постојања и личног идентитета; • Оспособити ученика за разликовање народног и црквеног Предања и правилно доживљавање православног етоса који извире из литургијског начина постојања људи и природе; • Развијање свести ученика о неопходности одговорног живота у заједници и ослобађања од егоцентризма; • Упознати ученике да је светост достижна и данас, те да није привилегија прошлости; • Омогућити разумевање ученицима да је човек биће смисла; • Установити обим и квалитет знања и разумевања стечених у току школске године из Православног катихизиса.	моћи да увиди да постоји разлика између народног и црквеног предања и да заузме став према њима; • моћи да уочи да светост живота није могућа без истовремене заједнице са Богом и људима; • знати да су сви људи призвани да буду свети; • моћи да уочи у којој мери је напредовао и савладао градиво Православног катихизиса 1. разреда средње школе. •	Питања односа народног и црквеног предања; • Животна искушења и суочавање са њима; • Живот није случајност него је дар; • Светост као мера људског достојанства.	
---	--	---	---	--

КОРЕЛАЦИЈА С ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА / МОДУЛИМА:

1. Српски језик и књижевност
2. Историја
3. Ликовна култура
4. Музичка култура
5. Екологија

6. Психологија
7. Социологија
8. Философија
9. Грађанско васпитање

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
I – УВОД 1. Понављање кључних појмова обрађених у првом разреду средње школе	- 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.	- 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.	- Специфичности наставе Православног катихизиса у средњој школи и гимназијама; - Рекапитулација обрађених садржаја о Богу, Цркви као богослужбеној заједници, хришћанском животу.	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.
II - СТВАРАЊЕ СВЕТА И ЧОВЕКА 2. Стварање света 3. Стварање човека по икони и подобију Божјем 4. Творевина и човеково место у њој 5. Свет је створен са циљем да постане Црква 6. Представе стварања света и човека у православној иконографији	- Омогућити ученицима да стекну неопходно знање да узрок постојања света јесте личностни Бог Који слободно из љубави ствара свет; - Развијање свести код ученика о стварању човека по „икони и подобију Божјем“, односно као слободне личности способне за љубав према другом бићу; - Оспособити ученике за разумевање да је свет и све што је у њему, створено за вечност, да буде причасник вечног Божјег живота; - Предочити ученицима	- моћи да интерпретира учење Цркве о стварању света; - моћи да објасни да је човек икона Божја зато што је слободан; - моћи да објасни да је човек подобије Бога зато што је способан за заједницу; - моћи да објасни да је Бог створио свет са циљем да вечно живи у заједници са Њим; - бити подстакнут да просуђује о смислу постојања човека и света; - 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.	- Библијска сведочанства о стварању света и човека; - Учење Цркве о стварању света и човека; - Последице стварања ни из чега по природу и човека; - Творевина и човеково место у њој; - Свет је створен са циљем да постане Црква; - Православна иконографија о стварању света.	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. Врсте наставе Настава се реализује кроз следеће облике наставе: теоријска настава (35 часова) практична настава (2 часа) Место реализације наставе - Теоријска настава се реализује у учioniци; - Практична настава се реализује у цркви- учешћем у литургијском сабрању; Дидактичко методичка упутства за реализацију наставе - 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.
III - ПРАРОДИТЕЉСКИ ГРЕХ 7. Библијска повест о прародитељски греху 8. Прародитељски грех као промашај циља стварања 9. Светоотачко тумачење прародитељског греха 10. Јединство човека са Богом – једини начин да се превазиђе смрт 11. Човекова злоупотреба творевине 12. Прародитељски грех у светлости богослужбених текстова	- Пружити ученицима основ за разумевање прародитељског греха на основу библијског сведочанства, тумачења Светих Отаца и учења Цркве; - Ученицима предочити да се човеков промашај (грех) састоји у одвајању човека и света од Бога; - Пружити ученицима основ за разумевање да спасење као превазилажење смрти и задобијање вечног живота, јесте повратак у заједницу с Богом.	- моћи да објасни у чему се састоји прародитељски грех; - моћи да сагледа последице прародитељског греха и начин њиховог превазилажења; - моћи да објасни каква је улога човека у остваривању назначења света; - моћи да просуди о важности учествовања у литургијском сабрању за сопствено спасење; - бити подстакнут да се одговорније односи према природи; - моћи да стекне увид у личну одговорност за своје поступке; - моћи да уочи значај покајања за своје спасење.	- Библијска и светоотачка сведочанства о прародитељском греху; - Последице прародитељског греха; - Еколошки проблем као једна од последица човекове отуђености од Бога; - Превазилажење еколошке кризе је могуће повратком човека у заједницу са Богом; - Појам прародитељског греха у богослужбеним текстовима.	- 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 наставник је извор знања, креатор, организатор и координатор ученичких активности у наставном процесу.
IV – СВЕШТЕНА ИСТОРИЈА СПАСЕЊА (ОД АДАМА ДО ИЗРАИЉА) 13. Каин и Авељ 14. Ноје и барка, као праслике Христа и	Омогућити ученицима разумевање да се Стари Завет у главним цртама, периодима, личностима и догађајима може посматрати као праслика и најав новозаветних догађаја;	- моћи да уочи да се Бог у Старом и Новом Завету открива као личност и да позива човека у заједницу са Њим; - моћи да, на примеру Каина и Авеља, закључи да је свако убиство – братоубиство; - моћи да, на примеру Ноја, схвати значење појма праслика Христа и Цркве као места	- Тајна Христова у историји спасења; - Лични однос са Богом старозаветних патријараха и праотаца; - Праслике Христа и Цркве у периоду старозаветних	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.

Цркве 15. Црква и Вавилонска кула 16. Авраамов завет са Богом и наговештај Цркве Христове 17. Жртвовање Исака као праслика жртве Христове 18. Јаков постаје Израилъ	• Омогућити ученицима да стекну знање о историјском току остварења Божјег плана о свету; • Пружити ученицима основ за разумевање да се у личности Исуса Христа испуњава оно што је откривено и речено у Старом Завету; • Предочити ученицима у чему се састоји разлика између Цркве као богочовечанске заједнице и других облика људских заједница; • Предочити ученицима да се у старозаветној историји назире личност Месије Који сабира и избавља народ Божји.	спасења; • моћи да, на примеру Вавилонске куле, схвати да ни једна људска заједница мимо Бога не води остварењу човековог назначења; • моћи да разуме да је откривење Аврааму почетак остваривања Цркве у историји; • бити свестан да је за богопознање неопходан личан сусрет са Богом; • моћи да разуме да је обећање потомства дато Аврааму духовног карактера.	патријараха и праотаца.	<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 испитавањем ставова; <u>Оцењивање</u> Непосредно описно оцењивање ученика може се вршити кроз: • усмено испитивање; • писмено испитивање; • посматрање понашања ученика; <u>Број часова предвиђених за обраду и систематизацију по темама:</u> • Стварање света и човека (5 часова) • Прародитељски грех (6 часова) • Свештена историја спасења (од Адама до Израилъ) (6 часова) • Свештена историја спасења (од Мојсија до Христа) (6 часова) • Старозаветна ризница (3 часа) Остали број часова предвиђен је за друге типове часа.
V - СВЕШТЕНА ИСТОРИЈА СПАСЕЊА (ОД МОЈСИЈА ДО ХРИСТА) 19. Откривење Бога Мојсију (JXBX, ó õv) 20. Пасха 21. Месија циљ старозаветних ишчекивања 22. Давид и Соломон 23. Испуњење старозаветних пророштава у Исусу	• Пружити ученицима основ за разумевање да је целокупан садржај старозаветне месијанске мисли остварен тек у Новом Завету у личности Господа Исуса Христа; • Предочити ученицима да се у старозаветној историји назире личност Месије Који сабира и избавља народ Божји; • Упознати ученике са значајем старозаветног празновања Пасхе као праслике молитвеног	• знати да је старозаветна вера – вера у једнога Бога; • моћи да објасни нека од старозаветних пророштава која су се остварила у личности Христовој; • моћи да наведе који старозаветни догађаји јесу праслика Сина Божјег и новозаветне Цркве. • моћи да повезује догађаје старозаветне и новозаветне историје; • моћи да уочи разлику између уобичајеног значења речи пророк и њеног библијског смисла;	• Повезивање појмова: Стари и Нови Израилъ; мана и Причешће, Пасха и Васкрсење, Педесетница и Силазак Светог Духа на Апостоле, Помазаник или Месија; • Месија – циљ старозаветних ишчекивања; • Откривење Бога Мојсију; • Пасха; • Давид и Соломон; • Делатност старозаветних	Остали број часова предвиђен је за друге типове часа.

Христу 24. Праслике Свете Тројице, Исуса Христа и Цркве у Старом Завету (систематизација теме)	сећања на Христово Страдање, Васкрсење и Други долазак; • Омогућити ученицима разумевање да се деловањем пророка Божјих увек изграђује Црква.	• моћи да, на примеру пророчке делатности, увиди значај старања о социјално угроженим категоријама друштва; • моћи да схвати, на примеру Израиља, да Црква има наднационални карактер; • 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;	пророка; • Испуњење старозаветних пророштава у Исусу Христу; • Праслике Свете Тројице, Исуса Христа и Цркве у Старом Завету.	
VI – СТАРОЗАВЕТНА РИЗНИЦА 25. Мудросна књижевност – одабрани одељци 26. Одабрани одељци из Псалама Давидових 27. Старозаветни списи у богослужењу Цркве	• Омогућити ученицима доживљај старозаветне побожности; • Подстицати ученике на промишљање о незаменљивости и вредности сопствене личности; • Установити обим и квалитет знања и разумевања стечених у току школске године из Православног катихизиса.	• моћи да се, подстакнут примерима, смелије суочи са грехом самооправдавања и сваким грехом, уопште; • моћи да уочи у којој мери је напредовао и савладао градиво Православног катихизиса 2. разреда средње школе.	• Мудросна књижевност; • Псалми Давидови; • Пророци Илија и Јелисеј; • Старозаветни списи у богослужењу Цркве.	

КОРЕЛАЦИЈА С ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА / МОДУЛИМА:

1. Српски језик и књижевност
2. Историја
3. Географија
4. Екологија
5. Физика

6. Философија
7. Социологија
8. Ликовна култура
9. Музичка култура

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
I – УВОД 1. Понављање кључних појмова обрађених у другом разреду средње школе	- 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.	- 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.	- Специфичности наставе Православног катихизиса у средњој школи и гимназијама; - Рекапитулација обрађених садржаја о стварању света и човека, прародитељском греху и историји спасења.	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.
II – ХРИСТОС ИСТИНИТИ БОГ И ИСТИНИТИ ЧОВЕК 2. Господ Исус Христос: Нови Адам, Месија и Емануил 3. Исус Христос – Оваплоћени Логос Божји 4. Христос истинити Бог и истинити Човек 5. Теологија иконе (систематизација теме)	- Ученицима пружити основ за разумевање значаја Христове личности и Његовог живота за наше спасење; - Протумачити ученицима Христова имена: Нови Адам, Месија и Емануил; - Протумачити ученицима пролог Јеванђеља по Јовану; - Ученицима пружити основ за разумевање да је Христос потпуни Бог и потпуни човек; - Упознати ученике са теологијом иконе – да се на иконама пројављује историјска и есхатолошка димензија.	- моћи ће разумети 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 укаже на места у којима се говори о Богу као Логосу; - моћи у основним цртама да опише зашто је могуће да се у новозаветној Цркви представља Бог; - моћи да наведе основне разлике између слике и иконе.	- Господ Исус Христос: Нови Адам, Месија и Емануил; - Исус Христос – Оваплоћени Логос Божји; - Христос истинити Бог и истинити Човек.	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. <u>Врсте наставе</u> настава се реализује кроз следеће облике наставе: - теоријска настава (37 часова) <u>Место реализације наставе</u> - Теоријска настава се реализује у учioniци; - Практична настава се реализује у цркви – учешћем у литургијском сабрању;

III - ПРИБЛИЖИЛО СЕ ЦАРСТВО БОЖЈЕ... 6. Почетак Христове проповеди 7. Блаженства 8. Беседа на гори 9. Параболе о Царству Божјем 10. Царство Божје – циљ Христове проповеди (систематизација теме)	• Пружити ученицима основ за разумевање да Христос доноси Царство Божје у свет; • Посматрати Христово учење о Блаженствима у савременом контексту; • Предочити ученицима Христово учење о Царству Божјем; • Христова проповед има универзални карактер.	• моћи да закључи да је Царство Божје заједница са Христом; • моћи да увиде актуелност Христове проповеди; • знати да је Христова делатност и проповед позив свима у Царство Божје; • моћи да увиде како поуке из Христове проповеди могу да примене на сопствени живот.	• Христова проповед; • Беседа на гори; • Параболе о Царству Божјем; • Царство Божје – циљ Христове проповеди.	<u>Дидактичко методичка 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.
IV - ГДЕ ЈЕ ХРИСТОС ТУ ЈЕ И ЦАРСТВО БОЖЈЕ 11. Где је Христос ту је и Царство Божје 12. Преображење Христово и објава Његовог страдања 13. Лазарево Васкрсење и Улазак Христов у Јерусалим 14. Тајна Вечера слика Царства Божјег 15. Христос Нова Пасха 16. Вазнесење и Други Долазак Христов	• Упознати ученике да Христос у својој личности обједињује Царску, Првосвештеничку и Пророчку службу; • Протумачити ученицима догађај и тропар Преображења у светлости исихастичког искуства Цркве; • Подстаћи ученике на размишљање да је Христова смрт на Крсту крајњи израз љубави Бога према човеку; • Упознати ученике са есхатолошком димензијом свете Литургије; • Ученицима указати да је Христовим Вазнесењем	• моћи да повеже догађај Преображења са литургијском песмом «Видјехом свјет истиниј...»; • моћи да разуме да је свака заједничка трпеза израз заједништва; • моћи да разуме да Христос Тајном Вечером установљује начин на који ће остваривати заједницу са својим ученицима у све дане до свршетка века; • моћи да разуме да сва радост хришћанске вере извире из свести о победи над смрћу и Христовом сталном присуству; • моћи да, причешћујући се, доживљава себе 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	• Где је Христос ту је и Царство Божје; • Преображење Христово и објава Његовог страдања; • Лазарево Васкрсење и Улазак Христов у Јерусалим; • Тајна Вечера • Христос Нова Пасха; • Свети Дух Утешитељ – Дух заједнице и Цар Небески.	• 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 транспонованја 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.

17. Свети Дух Утешитељ – Дух заједнице и Цар Небески (систематизација 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 пневматолошких 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 испитаивањем ставова; Оцењивање Непосредно описно оцењивање ученика може се вршити кроз: - усмено испитивање; - писмено испитивање; - посматрање понашања ученика; Број часова предвиђених за обраду и систематизацију по темама: - Христос истинити Бог и истинити човек (4 часа) - Приближило се Царство Божје... (5 часова) - Где је Христос ту је и Царство Божје (7 часова) - Мој живот у Христу (4 часа)
V - МОЈ ЖИВОТ У ХРИСТУ 18. Покајање и праштање 19. Труд и ревност 20. Вера и формализам у вери 21. Света Литургија – пројава Царства Небеског (систематизација теме)	- Подстицати ученике на хришћански однос према свету, себи и ближњима указивањем на пример Христа чији је живот испуњем безусловном љубављу према сваком човеку; - Подстицати ученике да се свакодневно труде у подвигу делатне љубави према Богу и ближњима; - Упутити ученике да је основни смисао хришћанског етоса вољети друге као што Христос воли нас; - Омогућити ученицима основ за разумевање да Христов Закон љубави није могуће испуњавати на формалан начин.	- моћи да разуме да покајање (преумљење) значи постављање Царства Божјег за приоритет живота; - моћи да разуме да покајање подстиче човека да тражи Царство Божје; - знати да истински однос са Богом не сме бити формалистички; - бити свестан значаја испуњавања Христових заповести у свом животу; - схватити да се учешћем на Литургији учествује у Царству Божјем.	- Покајање и праштање; - Труд и ревност; - Вера и формализам у вери; - Света Литургија – пројава Царства Небеског.	- Светотајински живот Цркве (4 часа) - Новозаветна ризница (5 часова) Остали број часова предвиђен је за друге типове часа.
VI - СВЕТОТАЈИНСК И ЖИВОТ ЦРКВЕ 22. Крштење и Миропомазање 23. Покајање и	- Омогућити ученицима да схвате да је наш живот у Цркви незамислив без учешћа у светим Тајнама; - Упознати ученике да човек Крштењем и Миропомазањем задобија	- моћи на основном нивоу да тумачи новозаветна сведочанства о значају Крштења; - моћи да схвати да је Крштење прихватање позива на светост; - моћи да објасни да Миропомазање значи	- Крштење и Миропомазање; - Покајање и исповест; - Свештенство; - Света Литургија – светајна Цркве.	

исповест 24. Свештенство 25. Света Литургија – Светајна Цркве	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 свету и уласка у Царство Божје.	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.		
VII - НОВОЗАВЕТНА 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...	

	да у прихватању Христове Тајне нема раздора међу људима; • Установити обим и квалитет знања и разумевања стечених у току школске године из Православног катихизиса.			
--	--	--	--	--

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

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
I - УВОД 1. Понављање кључних појмова обрађених у трећем разреду средње школе	- 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.	- сагледа садржаје којима ће се бавити настава Православног катихизиса у току 4. године средњошколског или гимназијског образовања; - уочи какво је његово предзнање из градива Православног катихизиса обрађеног у претходном разреду школовања.	- Специфичности наставе Православног катихизиса у средњој школи и гимназијама; - Рекапитулација обрађених садржаја о личности Господа Исуса Христа.	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 учење у богослужбеном животу Цркве.
II - ЗА ЖИВОТ СВЕТА 2. „Благословено Царство Оца и Сина и Светога Духа...“ 3. „Заблагодаримо Господу...“ – узајамно даривање 4. „Због свега и за све...“ 5. Трпеза Господња – конкретност заједничарења 6. „У миру изиђимо...“	- Пружити ученицима основ за разумевање да Литургија преображава свет уносећи у њега есхатолошку реалност; - Упознати ученике са садржајем и структуром свете Литургије; - Предочити ученицима значај активног учешћа у светој Литургији; - Нагласити ученицима да су хришћани позвани да у свету сведоче етос свете Литургије.	- моћи да препознаје елементе свете Литургије; - моћи да препозна да је благодатно искуство Литургије предокушај Царства Божјег; - моћи да назре космолошки и есхатолошки карактер Литургије; - моћи да тумачи литургијску молитву после светог Причешћа; - моћи да схвати да се Причешћем задобија отпуштење грехова, љубав нелицемерна, смелост према Богу, усвојење Царства Божјег. - бити свестан да се његов живот у Цркви не ограничава на време служења свете Литургије.	- Садржај и структура свете Литургије; „Благословено Царство Оца и Сина и Светога Духа...“; „Заблагодаримо Господу...“ – узајамно даривање; „Због свега и за све...“; - Трпеза Господња – конкретност заједничарења; „У миру изиђимо...“.	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. Врсте наставе настава се реализује кроз следеће облике наставе: - теоријска настава (31 часова) - практична настава (1 час) Место реализације наставе - Теоријска настава се реализује у учионици; - Практична настава се реализује у цркви – учешћем у литургијском сабрању;

III – ИСТОРИЈА И ЕСХАТОЛОГИЈА У ЦРКВИ 7. Хришћанско схватање историје 8. Црква у прогону и слобода хришћана 9. Појава и развој монаштва 10. Јединство Цркве и сабори 11. Мисија светих Кирила и Методија 12. Светосавље – пут који води у Живот 13. Косовски завет – есхатолошко опредељење народа 14. Светитељи нашег рода – благо целог света 15. Исихазам 16. Есхатон као узрок постојања Цркве и историје (систематизација теме)	• Представити ученицима хришћанско схватање историје као процес који у есхатону задобија свој смисао и испуњење; • Упознати ученике са најважнијим догађајима из историје Цркве; • Упознати ученике са најзначајнијим елементима кирило-методијевске традиције • Нагласити ученицима да је Светосавље хришћански етос српског народа; • Упознати ученике да се опредељење за Царство Небеско изражава на реалан начин: сведочењем Христа и личним животом; • Упознати ученике са богатством исихастичке праксе и богословља.	• моћи да схвати да историја има есхатолошко усмерење; • моћи да схвати разлог за гоњење хришћана у римском царству; • моћи да схвати да нема суштинске разлике између светосавског и хришћанског етоса; • моћи да наброји неке српске светитеље и да објасне како су они служили Богу и ближњима; • моћи да доведе у везу виђење таворске светлости са исихастичком праксом; • бити свестан могућности мистичког опита заједнице са Богом.	• Хришћанско схватање историје; • Црква у прогону и слобода хришћана; • Појава и развој монаштва; • Јединство Цркве и сабори; • Мисија светих Кирила и Методија; • Светосавље – пут који води у Живот; • Косовски завет – есхатолошко опредељење народа; • Светитељи нашег рода – благо целог света; • Исихазам.	<u>Дидактичко методичка 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. • 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 транспонованја 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.
IV – ХРИШЋАНСТВО У САВРЕМЕНОМ СВЕТУ 17. Егоизам 18. Проблеми биоетике 19. Хришћански	• Омогућити ученицима да изграде хришћански став према савременом схватању слободe, љубави, заједнице...; • Пружити ученицима основ за разумевање да хришћанска теорија и пракса носе снагу којом би могло да се одговори	• постати свестан да је егоизам суштински проблем човековог друштва, јер разара заједницу; • моћи да критички вреднује проблеме савремене цивилизације у светлу искуства Цркве (савремено схватање слободe, љубави, другог човека); • моћи да промишља о разлозима постојања болести и како се носити са њима са православног становишта;	• Егоизам; • Проблеми биоетике; • Хришћански поглед на болести; • Питања личног, породичног и друштвеног морала; • Хришћанство и изазови потрошачког друштва; • Деликвенција и вршњачко	• 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

поглед на болести 20. Питања личног, породичног и друштвеног морала 21. Хришћанство и изазови потрошачког друштва 22. Деликвенција и вршњачко насиље 23. Проблем теодицеје	на најважнија искушења савременог света и човека; - Оспособити ученика да богословски размишља о биоетичким проблемима на основу одабраних примера; - Упознати ученике са различитим богословским поимањима болести; - Кроз разговор о болестима зависности подстаћи ученике да се одговорно суочавају са егзистенцијалним питањима; - Кроз дискусију о проблемима моралности у социолошким 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 одређености у потрошачком друштву; - Разговарати са ученицима о човекој тежњи да пребацује одговорност на Бога за зло у свету и дати објашњење са православног становишта;	- 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 одређености 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.	насиље; • Проблем теодицеје.	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; - 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.
---	--	---	-------------------------------------	--

V – ТАЧНО ИЗЛОЖЕЊЕ ПРАВОСЛАВНЕ ВЕРЕ 24. Тачно изложење православне вере	• Рекапитулирати и продубити знања ученика о основама православне вере; • Помоћи ученицима да изврше синтезу досадашњих знања и разумевања о основама православне вере; • Установити обим и квалитет знања и разумевања стечених у току циклуса школовања.	• моћи да уочи у којој мери је напредовао и савладао градиво Православног катихизиса.	• Тачно изложење православне вере светог Јована Дамаскина.	
--	--	---	--	--

КОРЕЛАЦИЈА С ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА / МОДУЛИМА:

1. Српски језик и књижевност
2. Философија
3. Социологија
4. Екологија
5. Биологија
6. Грађанско васпитање
7. Историја
8. Ликовна култура
9. Музичка култура

НАСТАВНИ ПЛАН ОПШТЕОБРАЗОВНИХ ПРЕДМЕТА ЗА ЧЕТВОРОГОДИШЊЕ ПРОФИЛЕ У ПОДРУЧЈУ РАДА

ЕЛЕКТРОТЕХНИКА

Подручје рада: ЕЛЕКТРОТЕХНИКА

Образовни профили у четворогодишњем образовању

I ОБАВЕЗНИ НАСТАВНИ ПРЕДМЕТИ А. ОПШТЕОБРАЗОВНИ ПРЕДМЕТИ		ПРВИ РАЗРЕД					ДРУГИ РАЗРЕД					ТРЕЋИ РАЗРЕД					ЧЕТВРТИ РАЗРЕД					УКУПНО				
		РАЗР. ЧАС. НАСТ.				Настава у блоку год.	РАЗР. ЧАС. НАСТ.				Настава у блоку год.	РАЗР. ЧАС. НАСТ.				Настава у блоку год.	РАЗР. ЧАС. НАСТ.				Настава у блоку год.	РАЗР. ЧАС. НАСТ.				Настава у блоку год.
		НЕДЕЉНО		ГОДИШЊЕ			НЕДЕЉНО		ГОДИШЊЕ			НЕДЕЉНО		ГОДИШЊЕ			НЕДЕЉНО		ГОДИШЊЕ			НЕДЕЉНО		ГОДИШЊЕ		
		Т	В	Т	В		Т	В	Т	В		Т	В	Т	В		Т	В	Т	В		Т	В	Т	В	
1.	а. Српски језик и књижевност б. ...језик и књижевност	3		111			3		111			3		105			3		93			12		420		
2.	Српски као нематерњи језик*																									
3.	Страни језик	2		74			2		74			2		70			2		62			8		280		
4.	Историја	2		74			2		74													4		148		
5.	Географија	2		74																		2		70		
6.	Музичка уметност	1		37																		1		37		
7.	Ликовна култура						1		37													1		37		
8.	Социологија											2		70								2		62		
9.	Устав и права грађана																1		31			1		31		
10.	Филозофија																2		62			2		62		
11.	Физичко васпитање	2		74			2		74			2		70			2		62			8		280		
12.	Математика	4		48			4		148			4		140			4		24			16		560		
13.	Рачунарство и информатика	-	2	-	74																	-	2		74	
14.	Физика	2		74			2		74													4		148		
15.	Хемија	2		74																		2		74		
16.	Биологија	2		74																		2		74		
УКУПНО А:																										
УКУПНО А:		22+2		888			16		592			-		455			14		434			67		2357		

НАПОМЕНА: *) За ученике који наставу слушају на једном од језика народности (албански, мађарски, румунски, бугарски, турски, русински, словачки) Члан 5. Закона о средњој школи.

В. ИЗБОРНИ ПРЕДМЕТИ ¹⁰		ПРВИ РАЗРЕД		ДРУГИ РАЗРЕД		ТРЕЋИ РАЗРЕД		ЧЕТВРТИ РАЗРЕД		УКУПНО	
		нед.	годишње	нед.	годишње	нед.	годишње	нед.	годишње	нед.	годишње
1.	Верска настава	1	37	1	37	1	35	1	31	4	140
2.	Грађанско васпитање	1	37	1	37	1	35	1	31	4	140

Ученик је обавезан да приликом уписа у први разред школе изабере један од два изборна предмета и тај изборни предмет задржава до краја стицања средњег образовања и васпитања.