АНЕКС ПЛАНОВИ И ПРОГРАМИ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

ОБРАЗОВНИ ПРОФИЛ:

ЛАБОРАТОРИЈСКИ ТЕХНИЧАР
III година

I ПЛАН НАСТАВЕ И УЧЕЊА

за образовни профил Лабораторијски техничар

		I РАЗРЕД							II РАЗРЕД							III РАЗРЕД							IV РАЗРЕД							УКУПНО				
		недељно			годишње				недељно			годишње				недељно			годишње				недељно			годишње				годишње				
		Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Σ
А1: ОБАВЕЗНИ ОПШТЕОБРАЗОВНИ ПРЕДМЕТИ		**17**	**2**		**578**	**68**		**30**	**15**			**525**				**11**			**363**				**9**			**261**				**1727**	**68**		**30**	**1825**
1.	Српски језик и књижевност	3			102				3			105				3			99				3			87				393				393
1.1.	_____ језик и књижевност*	3			102				3			105				3			99				3			87				393				393
2.	Српски као нематерњи језик*	2			68				2			70				2			66				2			58				262				262
3.	Страни језик	2			68				2			70				2			66				2			58				262				262
4.	Физичко васпитање	2			68				2			70				2			66				2			58				262				262
5.	Математика	2			68				2			70				2			66				2			58				262				262
6.	Рачунарство и информатика		2			68																									68			68
7.	Историја	2			68																									68				68
8.	Ликовна култура							30																									30	30
9.	Физика	2			68				2			70																		138				138
10.	Географија								2			70																		70				70
11.	Хемија	2			68				2			70																		138				138
12.	Биологија	2			68																									68				68
13.	Социологија са правима грађана															2			66											66				66
А2: ИЗБОРНИ ПРОГРАМИ		**1**			**34**				**1**			**35**				**3**			**99**				**3**			**87**				**255**				**255**
1.	Грађанско васпитање / Верска настава	1			34				1			35				1			33				1			29				131				131
2.	Изборни програм према програму образовног профила**															2			66				2			58				124				124
Укупно А1+А2		**18**	**2**		**782**	**68**		**30**	**16**			**560**				**12** (14)			**396** (462)				**10** (12)			**290** (348)				**1727** (1982)	**68**		**30**	**1825** (2080)
Укупно		**20**			**880**				**16**			**560**				**12(14)**			**396 (462)**				**10 (12)**			**290 (348)**				**1825 (2080)**				

Напомена:

* За ученике који наставу слушају на матерњем језику националне мањине

** Ученик бира програм са листе општеобразовних или стручних изборних програма.

А2: Листа изборних програма према програму образовног профила					
Рб	Листа изборних програма	РАЗРЕД			
		I	II	III	IV
Општеобразовни програми					
1.	Музичка култура			2	
2.	Биологија*			2	2
3.	Медицинска географија			2	
4.	Историја (одабране теме)*			2	2
5.	Хемија (изборни предмет)*			2	2
6.	Хемија биомолекула*			2	2
7.	Логика са етиком*			2	2
8.	Изабрана поглавља математике			2	2

* Ученик бира једном у току школовања

Облици образовно-васпитног рада којима се остварују обавезни предмети, изборни програми и активности

	I РАЗРЕД часова	II РАЗРЕД часова	III РАЗРЕД часова	IV РАЗРЕД часова	УКУПНО часова
Час одељењског старешине	**66**	**66**	**64**	**60**	**256**
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

	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.

САДРЖАЈ

А 1 – ОБАВЕЗНИ ОПШТЕОБРАЗОВНИ ПРЕДМЕТИ

- Српски језик и књижевност **6**
- Страни језик - енглески језик **8**
- Страни језик - немачки језик **10**
- Физичко васпитање **11**
- Математика **13**
- Социологија са правима грађана **15**

А 2 – ОБАВЕЗНИ СТРУЧНИ ПРЕДМЕТИ

- Основи клиничке медицине **20**
- Токсиколошка хемија **22**

Б - ИЗБОРНИ ПРЕДМЕТИ

- Грађанско васпитање **26**
- Изабрана поглавља математике **30**
- Историја (одабране теме) **31**

А 1 – ОБАВЕЗНИ ОПШТЕОБРАЗОВНИ ПРЕДМЕТИ

ОБРАЗОВНИ ПРОФИЛ: Лабораторијски техничар		**НАЗИВ ПРЕДМЕТА: Српски језик и књижевност**
Разред: трећи	**Годишњи фонд часова: 99**	**Недељни фонд часова: 3**
Циљ предмета (из Сл. гласника): Циљ учења Српског језика и књижевности је унапређивање језичке и функционалне писмености; стицање и неговање језичке и књижевне културе; оспособљавање за тумачење и вредновање књижевних дела; афирмисање и прихватање вредности хуманистичког образовања и васпитања ученика; развијање личног, националног и културног идентитета, љубави према матерњем језику, традицији и култури српског народа и других народа и етничких заједница.		

Наставна област /тема/модул	Број часова по областима	Исходи	Садржај по областима/ темама/модулма	Међупредметне компетенције
Књижевност : Модерна	50	-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 -повеже знања из историје и историје уметности са књижевним стваралаштвом епоха о којима учи -испита одјеке европске модерне у српској књижевности и објасни сличност и особеност тих појава -повеже појаве у књижевности са друштвено-историјским околностима које су довеле до Првог светског рата	-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“ -Војислав Илић: „У позну јесен“ -Алекса Шантић: „Претпразничко вече“, „Вече на школу“ -Јован Дучић: „Јабланови“ -Милан Ракић: „Долап“, „Искрена песма“ -В. П. Дис: „Тамница“, или „Можда спава“ -Сима Пандуровић: „Светковина“ -Бора Станковић: „Нечиста крв“, „Коштана“ -Петар Кочић: „Мрачајски прото” -Исидора Секулић, Сапутници	Компетенција за целоживотно учење Комуникација Естетичка компетенција Дигитална компетенција Сарадња
Међуратна књижевност		-наведе одлике праваца, 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 -препозна и испита односе ратне и међуратне књижевности	-Европска књижевност између два рата Одлике експресионизма, футуризма, надреализма -Владимир Мајаковски: „Облак у панталонама“ -Франц Кафка: „Процес“ -Милутин Бојић: „Плава гробница“ -Душан Васиљев: „Човек пева после рата“ -Милош Црњански: „Суматра“ -Милош Црњански: „Сеобе „ -Иво Андрић: „На Дрини ћуприја“ -Момчило Настасијевић: „Туга у камену“ -Тин Ујевић: „Свакидашња јадиковка“ -Растко Петровић: „Људи говоре“	Компетенција за целоживотно учење Комуникација Естетичка компетенција Дигитална компетенција Сарадња
Изборни део		-прошири знања о књижевности и активно се укључи у наставну интерпретацију уз помоћ задатака за истраживачко читање	-Јован Дучић: „Залазак сунца“, „Сунцокрети“ / „Човек говори Богу“ -Јован Дучић: „ Градови и химере“ (избор) -Јован Скерлић: „ О Коштани“ -Драгиша Васић: „Реконвалесценти“ / „Ресимић добошар“ -Херман Хесе: „ Сидарта“/ „Демијан“ -Ернест Хемингвеј: „Старац и море“	Компетенција за целоживотно учење Комуникација Естетичка компетенција Дигитална компетенција Сарадња
Језик:	28			
Творба речи		-препозна просте, изведене и сложене речи	-просте, изведене и сложене речи -основни појмови о извођењу речи	Компетенција за целоживотно учење

		-препозна основне принципе творбе речи (извођење, слагање, комбиновану творбу и претварање) -препозна делове твореница у типичним случајевима -примени правила промене полусложеница	-важнији модели за извођење именица, придева и глагола -основни појмови о творби сложеница и полусложеница	Комуникација
Лексикологија		-препозна и одреди вредност лексеме -уме да се служи речницима -наведе примере синонима, антонима, хомонима -примени језичке механизме за богаћење речника (метафору, метонимију и синегдоху) -разликује типове лексике с обзиром на порекло (народне речи, црквенословенске речи и позајмљенице) и сферу употребе (историзми, архаизми, неологизми, термини) -разликује некњижевну лексику (дијалектизми, регионализми, жаргон и вулгаризми) од књижевне лексике -препозна и правилно користи устаљене изразе (фразеологизме)	-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, -фразеологизми -термини -речници и служење њима	Компетенција за целоживотно учење Комуникација
Синтакса		-одреди синтаксичке јединице и њихову функцију -препознаје све типове реченичних чланова -разликује апозитив и апозицију као додатне одредбе именицама, издвојене паузама у говору, односно запетама у писању -разликује предикатску и комуникативну реченицу	-синтаксичке јединице (реч, синтагма, реченица) -апозитив и апозиција -предикатска и комуникативна реченица	Компетенција за целоживотно учење Комуникација
Стилистика		-разликује функционалне стилове српског језика -наведе особине разговорног стила, посебно оне које га разликују од осталих стилова	-разговорни стил -новинарски стил -административни стил	Компетенција за целоживотно учење Комуникација
Језичка култура	21			

Правопис		-примени правописна правила у транскрипцији страних имена и презимена	-основна правила о транскрипцији страних речи, имена и презимена	Компетенција за целоживотно учење Рад са подацима и информацијама
Усмено и писано изражавање		-износи став, користи аргументе и процењује опште и сопствене вредности у усменом и писаном изражавању -говори јавно пред већим аудиторијумом о темема из језика, књижевности и културе -саслуша туђе мишљење и узме га у обзир приликом своје аргументације -напише састав на тему из језика и књижевности	-лексичке вежбе -стилске вежбе -домаћи задаци -говорне вежбе -школски писмени задаци	Решавање проблема Сарадња Комуникација Дигитална компетенција Естетичка компетенција

ОБРАЗОВНИ ПРОФИЛ: ЛАБОРАТОРИЈСКИ ТЕХНИЧАР		**НАЗИВ ПРЕДМЕТА: Енглески језик**		
Разред: ТРЕЋИ	**Годишњи фонд часова: 66**		**Недељни фонд часова: 2**	
Циљ предмета (из Сл. гласника): Циљ учења Страног језика је да ученик усвајањем функционалних знања о језичком систему и култури и унапређивањем стратегија учења страног језика развије комуникативну компетенцију, оспособи се за писмену и усмену комуникацију, интеркултурално разумевање и професионални развој.				
Наставна област /тема/модул	**Број часова по областима**	**Исходи**	**Садржај по областима/ темама/модулма**	**Међупредметне компетенције**
Уводни час	1	Упознавање ученика с наставним планом и програмом и начином рада	План и програм и начин рада у трећем разреду средње медицинске школе	Компетенција за целоживотно учење, Комуникација, Рад с подацима и информацијама, Дигитална компетенција, Сарадња, Одговоран однос према здрављу, Одговоран однос према околини, Естетичка компетенција, Предузимљивост и оријентација ка предузетништву
Спорт Садашња и перфекатска времена	14	Ученици ће бити у стању да причају, слушају, читају и пишу о спорту, врстама, месту где се спортови одвијају, потребна опрема и правила, тренингу, о чињеничном стању, о привременим активностима и о тренутним активностима, активностима које су	Спорт, врсте, где се одвија, колокације глагол + именица, потребна опрема, правила, ја породица, хобији, комуникација, слободно време, разонода...	Компетенција за целоживотно учење, Комуникација, Дигитална компетенција, Сарадња, Одговоран однос према здрављу, Одговоран однос према околини, Естетичка компетенција

		започеле у прошлости и још увек трају, које су се завршиле у прошлости, које су трајале у прошлости...		
Путовања, транспорт и превозна средства	10	Ученици ће бити у стању да причају, слушају, читају и пишу о путовању, превозним средствима, врстама хотела и типовима одмора	Путовања, превозна средства, врсте хотела и типови одмора...	Компетенција за целоживотно учење, Комуникација, Рад с подацима и информацијама, Дигитална компетенција, Сарадња, Одговоран однос према околини, Естетичка компетенција
Забава	8	Ученици ће бити у стању да причају, слушају, читају и пишу о мобилним телефонима и другим уређајима, телевизији и емисијама, музици, концертима...	Мобилни телефони, уређаји, ТВ и емисије, ријалити програми, музика, концерти	Компетенција за целоживотно учење, Комуникација, Сарадња, Одговоран однос према здрављу, Одговоран однос према околини, Естетичка компетенција
Пасив	5	Ученици ће бити у стању да разумеју, саставе и употребе реченице у пасиву у садашњем, прошлом и будућем времену	Свакодневни живот, рутина, разонода, храна, спорт, догађаји из прошлости, планови за будућност...	Компетенција за целоживотно учење, Комуникација, Сарадња, Одговоран однос према здрављу, Одговоран однос према околини,
Први, други и трећи кондиционал	12	Ученици ће бити у стању да разумеју, допуне, преведу и саставе реченице у првом, другом и трећем кондиционалу	Први, други и трећи кондиционал	Компетенција за целоживотно учење, Комуникација, Рад с подацима и информацијама, Дигитална компетенција, Сарадња, Одговоран однос према здрављу, Одговоран однос према околини
Стручне теме	16	Ученици ће бити у стању да причају, слушају, читају и пишу о болестима и стањима, лабораторијским анализама, узимању узорака за анализу, потребној опреми, засејавању, вођење администрације...	Анализа крви, урина, спутума, брис, узимање узорка крви, урина, спутума, фецеса, анализе, потребна опрема, вођење администрације...	Компетенција за целоживотно учење, Комуникација, Рад с подацима и информацијама, Дигитална компетенција, Сарадња, Одговоран однос према здрављу, Одговоран однос према околини, Естетичка компетенција

ОБРАЗОВНИ ПРОФИЛ: ЛАБОРАТОРИЈСКИ ТЕХНИЧАР	**НАЗИВ ПРЕДМЕТА: Немачки језик**	
Разред: ТРЕЋИ	**Годишњи фонд часова: 66**	**Недељни фонд часова: 2**
Циљ предмета (из Сл. гласника): Циљ учења Страног језика је да ученик усвајањем функционалних знања о језичком систему и култури и унапређивањем стратегија учења страног језика развије комуникативну компетенцију, оспособи се за писмену и усмену комуникацију, интеркултурално разумевање и професионални развој.		

Наставна област /тема/модул	Број часова по областима	Исходи	Садржај по областима/ темама/модулма	Међупредметне компетенције
Уводни час	1	Упознавање ученика с наставним планом и програмом и начином рада	План и програм и начин рада у трећем разреду средње медицинске школе	Компетенција за целоживотно учење, Комуникација, Рад с подацима и информацијама, Дигитална компетенција, Сарадња, Одговоран однос према здрављу, Одговоран однос према околини, Естетичка компетенција, Предузимљивост и оријентација ка предузетништву
Слободно време Садашња и перфекатска времена	14	Ученици ће бити у стању да причају, слушају, читају и пишу о начину на који проводе слободно време, о чињеничном стању, о жељњним активностима и о тренутним активностима, активностима које су започеле у прошлости и још увек трају, које су се завршиле у прошлости, које су трајале у прошлости...	Слободно време, активности, где се одвија, хобији, комуникација, слободно време, разонода...	Компетенција за целоживотно учење, Комуникација, Дигитална компетенција, Сарадња, Одговоран однос према здрављу, Одговоран однос према околини, Естетичка компетенција
Путовања, транспорт и превозна средства	10	Ученици ће бити у стању да причају, слушају, читају и пишу о путовању, дестинацијама, врстама смештаја и типовима одмора	Путовања, дестинације, врсте хотела и типови одмора...	Компетенција за целоживотно учење, Комуникација, Рад с подацима и информацијама, Дигитална компетенција, Сарадња, Одговоран однос према околини, Естетичка компетенција
Забава	8	Ученици ће бити у стању да причају, слушају, читају и пишу о мобилним телефонима и другим уређајима, телевизији и емисијама, музици, концертима...	Мобилни телефони, уређаји, ТВ и емисије, ријалити програми, музика, концерти	Компетенција за целоживотно учење, Комуникација, Сарадња, Одговоран однос према здрављу, Одговоран однос према околини, Естетичка компетенција
Пасив	5	Ученици ће бити у стању да разумеју, саставе и употребе реченице у пасиву у садашњем, прошлом и будућем времену	Свакодневни живот, рутина, разонода, храна, спорт, догађаји из прошлости, планови за будућност...	Компетенција за целоживотно учење, Комуникација, Сарадња, Одговоран однос према здрављу, Одговоран однос према околини
Придеви	12	Ученици ће бити у стању да разумеју и изразе описе предмета и да разумеју и изразе поређења	Опис предмета и поређења	Компетенција за целоживотно учење, Комуникација, Рад с подацима и информацијама, Дигитална компетенција, Сарадња, Одговоран однос према здрављу, Одговоран однос према околини

Стручне теме	16	Ученици ће бити у стању да причају, слушају, читају и пишу о виталним знацима, дијагностичким поступцима, медицинским процедурама	Здравствена нега	Компетенција за целоживотно учење, Комуникација, Рад с подацима и информацијама, Дигитална компетенција, Сарадња, Одговоран однос према здрављу, Одговоран однос према околини, Естетичка компетенција,

ОБРАЗОВНИ ПРОФИЛ: Лабораторијски техничар		**НАЗИВ ПРЕДМЕТА: Физичко васпитање**		
Разред: трећи	**Годишњи фонд часова: 66**		**Недељни фонд часова: 2**	
Циљ предмета (из Сл. гласника): Циљ учења предмета Физичко васпитање је да ученик континуирано развија знања, физичке способности и моторичке вештине у складу са вредностима физичког вежбања, потребама за очување и унапређивање здравља и даљег професионалног развоја.				
Наставна област/тема/модул	**Број часова по областима**	**Исходи**	**Садржај по областима/ темама/модулма**	**Међупредметне компетенције**
Циљ и задаци физичког васпитања	2	По завршетку теме ученик ће : -знати да препозна везу између физичке активности и здравља	- Упознавање ученика са наставним планом и програмом - Упознавање са циљевима и задацима физичког васпитања	Одговоран однос према здрављу
атлетика, техника трчања на средње и дуге стазе	11	По завршетку теме ученик ће : - знати да демонстрира вежбе и технику трчања на средње и дуге стазе - знати да кратко опише основне карактеристике трчања на дуге стазе - знати да демонстрира технику трчања на средње стазе	- Техника трчања на средње и дуге стазе - Интервално трчање - Пробно мерење - Мерење на 800 м - Усавршавање технике - Трчање на 400 м	Одговоран однос према здрављу
спринтерско трчање	4	По завршетку теме ученик ће : - знати да примени и изводи адекватне вежбе за развој експлозивне снаге и брзине - знати да објасни технику ниског старта	- Ниски старт и прогресија - Вежбе убрзања - Техника спринта	Одговоран однос према здрављу
скокови	3	По завршетку теме ученик ће : - знати да примени и изводи адекватне вежбе за развој експлозивне снаге и брзине	- Скок у даљ, из места - Скок у вис	Одговоран однос према здрављу
спортска гимнастика, вежбе на тлу	15	По завршетку теме ученик ће : -знати да изводи вежбе за развој и усавршавање моторичких способности: снаге,	- Вежбе за растезање и естетско обликовање тела - Вежбе на тлу, основни елементи - Колут напред, - Колут назад	Одговоран однос према здрављу, естетичка компетенција

		брзине, издржљивости, гипкости, спретности и окретности -знати да демонстрира технике гимнастике -знати да објасни да покрет и кретање има своју ететску компоненту -уживати у извођењу покрета и кретања	- Колут напред разножно - Премет странце - Вага чеона - Став о шакама - Утврђивање - Обавезни састав	
плес и ритмика	3	По завршетку теме ученик ће : -знати да игра један народни и један друштвени народни плес	- Ужичко народно коло - Енглески валцер, Бечки валцер - Ча Ча Ча - Елементи ритмике	Одговоран однос према здрављу, естетичка компетенција
греда	8	По завршетку теме ученик ће : -знати да изводи вежбе за развој и усавршавање моторичких способности: издржљивости, гипкости, спретности и окретности -знати да објасни да покрет и кретање има своју ететску компоненту -уживати у извођењу покрета и кретања	- Наскок - Ходања, млин - Окрети - Вага, скок са променом - Саскок - Обавезна вежба	Одговоран однос према здрављу, естетичка компетенција
спортска игра (одбојка и кошарка) и активности по избору ученика	20	По завршетку теме ученик ће: -знати да изводи вежбе за развој брзине, спретности и окретности -знати да демонстрира технику спортске игре -кратко опише основне карактеристике и правила спортске игре	- Одбијање лопте прстима - Одбијање лопте чекићем - Смечирање - Сервис - Пријем сервиса - Правила игре одбојке - Додавање и хватање лопте у кошарци - Вођење лопте у месту и кретање - Двокорак - Шутирање - Игра - Правила игре - Основе стоног тениса	комуникација; сарадња, решавање проблема

ОБРАЗОВНИ ПРОФИЛ: Лабораторијски техничар	**НАЗИВ ПРЕДМЕТА: Математика**	
Разред: ТРЕЋИ	**Годишњи фонд часова:** 66 часова - (од тога 2 за реализацију и анализу иницијалног тестирања и 8 за реализацију и исправак четири писмена задатка)	**Недељни фонд часова: 2**
Циљ предмета (из Сл. гласника):		

Циљ учења Математике је да ученик, усвајајући математичке концепте, знања, вештине и основе дедуктивног закључивања, развије апстрактно и критичко мишљење, способност комуникације математичким језиком и примени стечена знања и вештине у даљем школовању и решавању проблема из свакодневног живота и струке, као и да формира основ за даљи развој математичких појмова.

Наставна област/тема/модул	**Број часова по областима**	**Исходи** По завршетку разреда ученик ће бити у стању да:	**Садржај по областима/ темама/модулма**	**Међупредметне компетенције**
СТЕРЕОМЕТРИЈА	16	– израчуна површину и запремину праве призме, пирамиде, правог ваљка, праве купе и лопте, и примени их у једноставним ситуацијама;	• Обим и површина фигура у равни • Права призма и пирамида, њихове површине и запремине. • Прав ваљак и права купа, њихове површине и запремине. • Сфера и лопта. Површина сфере и запремина лопте.	Компетенција за целоживотно учење, комуникација, решавање проблема, сарадња, естетичка компетенција
ЕКСПОНЕНЦИЈАЛНА И ЛОГАРИТАМСКА ФУНКЦИЈА	10	– израчуна вредност експоненцијалне и логаритамске функције, по потреби користећи калкулатор; – прикаже аналитички, табеларно и графички експоненцијалну и логаритамску функцију; – реши једноставне експоненцијалне и логаритамске једначине;	• Експоненцијална функција и њен график. • Једноставне експоненцијалне једначине • Логаритам, његова својства и примене • Логаритамска функција и њен график • Једноставне логаритамске једначине	Компетенција за целоживотно учење, комуникација, рад са подацима и информацијама, дигитална компетенција, решавање проблема, сарадња
СИСТЕМИ ЛИНЕАРНИХ ЈЕДНАЧИНА	6	– примени Гаусов поступак за решавање система линеарних једначина; – реши једноставан проблем који се своди на систем линеарних једначина;	• Обновити решавање система 2x2, методе замене и методе елиминације • Системи линеарних једначина са три непознате. Гаусов поступак	Компетенција за целоживотно учење, комуникација, рад са подацима и информацијама, дигитална компетенција, решавање проблема, сарадња,
АНАЛИТИЧКА ГЕОМЕТРИЈА У РАВНИ	16	-израчуна растојање између две тачке и обим троугла ако су дате координате његових темена - разликује општи облик једначине	• Декартов координатни систем у равни. Координате тачке и	Компетенција за целоживотно учење, комуникација, решавање

		праве од експлицитног облика и преведе један запис у други - објасни положај праве у координатном систему у зависности од коефицијената k и n - 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	растојање између две тачке • Обим троугла • Једначина праве у Декартовом правоуглом координатном систему. Општи и експлицитни облик једначине праве • Једначина праве одређена тачком и коефицијентом правца • Једначина праве одређена двема тачкама • Узајамни положај две праве • Једначина кружнице • Узајамни положај праве и кружнице	проблема, сарадња, естетичка компетенција
НИЗОВИ	8	– примени аритметички и геометријски низ у једноставним ситуацијама.	• Основни појмови о низовима. • Аритметички и геометријски низ.	Компетенција за целоживотно учење, комуникација, рад са подацима и информацијама, дигитална компетенција, решавање проблема, сарадња

ОБРАЗОВНИ ПРОФИЛ: Лабораторијски техничар		**НАЗИВ ПРЕДМЕТА: Социологија са правима грађана**
Разред: трећи	**Годишњи фонд часова: 66**	**Недељни фонд часова: 2**
Циљ предмета: ● да кроз овладавање основним социолошким принципима, теоријама, појавама и појмовима оспособи ученике да разумеју сложеност и разноврсност функционисања друштва на локалном и глобалном нивоу;		

● да препознају значај устава као највишег правног акта, као и права, слободе и дужности грађана које из њега проистичу; ● да уоче факторе који делују у друштву и њихову међузависност ради развијања знања, вештина и ставова неопходних за одговорно, активно и успешно учешће у друштвеном животу; ● да критички и конструктивно промишљају о односу појединца, институција и друштва како би разумели проблеме савременог глобалног и српског друштва и начине на које ови проблеми настају и како се могу решавати.				
Наставна област /тема/модул	**Број часова по областима**	**Исходи**	**Садржај по областима/ темама/модулма**	**Међупредметне компетенције**
Социологија – научни поглед на друштво	6 часова	● објасни појам друштва, друштвених појава и друштвеног детерминизма; ● користи правилно, у усменом и писаном излагању, основне социолошке појмове; ● анализира и представља резултате социолошких истраживања.	● Научни поглед на друштво ● Предмет и метод социологије	Компетенција за целоживотно учење Комуникација Рад с подацима и информацијама Дигитална компетенција Решавање проблема Сарадња Одговорно учешће у демократском друштву
Појединац, култура и друштво	10 часова	● користи правилно, у усменом и писаном излагању, основне социолошке појмове; ● уважава индивидуалне, друштвене и културне различитости; ● дискутује о друштвеном положају и проблемима младих у Србији и потешкоћама у активном укључивању у друштвени и политички живот; ● разликује вредносне оријентације које доминирају унутар традиционалног, модерног и савременог типа друштва; ● објасни појам и значај обичајних, моралних и правних норми; ● образложи добре и лоше стране експанзије информационих технологија и аргументовано расправља о функцији и утицају мас-медија; ● препозна механизме медијске манипулације; ● објасни појам религије као важног облика друштвене свести; ● наведе основне одлике секуларног друштва; ● анализира и представља резултате социолошких истраживања.	● Биолошки, психолошки и социјални чиниоци друштвености ● Идентитет ● Социјализација ● Млади у савременом друштву ● Појам, елементи и врсте културе ● Медији ● Супкултура/контракултура ● Религија	Компетенција за целоживотно учење Комуникација Рад с подацима и информацијама Дигитална компетенција Решавање проблема Сарадња Одговорно учешће у демократском друштву Одговоран однос према здрављу Одговоран однос према околини Естетичка компетенција

Структура и организација друштва	18 часова	● користи правилно, у усменом и писаном излагању, основне социолошке појмове; ● дефинише појмове друштвене структуре и друштвеног система и разликује њихове елементе; ● формулише социолошко одређење брака и породице, њихове историјске облике и функције; ● наведе карактеристике и (дис)функције бирократије/технократије; ● објасни појам рада и поделу рада као основног феномена људског постојања; ● препознаје улогу економских институција у савременим друштвима; ● препознаје, на датим примерима, врсте друштвеног раслојавања; ● процењује значај отворености друштва за друштвени развој и на примеру савременог српског друштва анализира могућности, канале и последице покретљивости; ● препознаје појам и врсте социјалне стратификације и, на конкретним примерима, узроке и последице друштвених неједнакости и сиромаштва; ● анализира и представља резултате социолошких истраживања.	● Друштвени систем и друштвена структура ● Друштвена улога и друштвени положај ● Друштвене групе ● Брак и породица ● Друштвене институције и организације ● Бирократија ● Рад и подела рада ● Промене у организацији производње (рад и технологија, тржиште) ● Системи стратификације ● Класно-слојна структура ● Сиромаштво и друштвене неједнакости ● Друштвена покретљивост	Компетенција за целоживотно учење Комуникација Рад с подацима и информацијама Дигитална компетенција Решавање проблема Сарадња Одговорно учешће у демократском друштву
Друштвене промене и друштвени развој	10 часова	● користи правилно, у усменом и писаном излагању, основне социолошке појмове; ● критички процењује различите аспекте глобализације; ● анализира стање у српском транзицијском друштву и препознаје предности и недостатке транзиције у својој локалној средини; ● заузима активан став у односу на локалне и глобалне еколошке проблеме; ● анализира предности и недостатке концепта одрживог развоја у контексту процеса	● Историјски типови друштва ● Врсте друштвених промена ● Теорије о друштвеним променама ● Глобализација ● Друштвени покрети ● Друштвени сукоби	Компетенција за целоживотно учење Комуникација Рад с подацима и информацијама Дигитална компетенција Решавање проблема Сарадња Одговорно учешће у демократском друштву Одговоран однос према здрављу

		урбанизације; ● образложи добре и лоше стране експанзије информационих технологија и аргументовано расправља о функцији и утицају мас-медија; ● анализира и представља резултате социолошких истраживања.		Одговоран однос према околини
Устав и правна држава	14 часова	● користи правилно, у усменом и писаном излагању, основне социолошке појмове; ● опише и интерпретира појмове политике, моћи, државе и издвоји главне типове политичких поредака; ● повеже појам и функције идеологија са конкретним примерима, изводећи закључке о могућим последицама манипулације; ● критички анализира и аргументовано образлаже карактеристике учешћа различитих актера у политичком животу; ● препознаје значај устава као највишег правног акта и наводи права и слободе које Устав Србије непосредно гарантује, као и дефинисане дужности грађана; ● критички анализира достигнућа и мањкавости демократије и увиђа важност владавине права и правне државе; ● критички разматра развојну природу људских права и механизме њихове заштите, на конкретним примерима; ● наводи одређење појмова грађанин и грађанство, као и демократске принципе грађанског самоорганизовања; ● тумачи сврху и деловање политичких партија, политичких покрета, грађанских иницијатива и организација цивилног друштва; ● залаже се за поштовање принципа уставности и законитости; ● разликује појмове етничка заједница, народ, нација, националне мањине;	● Политика, моћ, власт ● Држава (појам, елементи и облици владавине, подела власти и најважнији органи власти) ● Право и хијерархија правних аката ● Устав као гарант слободе и права (Устав Републике Србије) ● Уставност и законитост ● Обележја правне државе и владавине права ● Политичка култура и актери политичког живота (партије, интересне групе, политички покрети, јавно мњење) ● Идеологије – појам и врсте ● Нација као политичка и културна заједница ● Демократија (суверености, избори, непосредна и представничка демократија)	Компетенција за целоживотно учење Комуникација Рад с подацима и информацијама Дигитална компетенција Решавање проблема Сарадња Одговорно учешће у демократском друштву Одговоран однос према здрављу Одговоран однос према околини

		● анализира врсте, узроке и последице национализма; ● разликује вредносне оријентације које доминирају унутар традиционалног, модерног и савременог типа друштва; ● дискутује о друштвеном положају и проблемима младих у Србији и потешкоћама у активном укључивању у друштвени и политички живот; ● препозна механизме медијске манипулације; ● анализира и представља резултате социолошких истраживања.		
Људска права и слободе	8 часова	● користи правилно, у усменом и писаном излагању, основне социолошке појмове; ● залаже се за поштовање људских права и слобода; ● промовише идеју владавине права и социјалне правде; ● уважава индивидуалне, друштвене и културне различитости; ● дискутује о друштвеном положају и проблемима младих у Србији и потешкоћама у активном укључивању у друштвени и политички живот; ● анализира и представља резултате социолошких истраживања.	● Појам, култура и врсте људских права ● Појам грађанина и грађанства ● Права, слободе и дужности грађана Републике Србије ● Заштита права и слобода грађана	Компетенција за целоживотно учење Комуникација Рад с подацима и информацијама Дигитална компетенција Решавање проблема Сарадња Одговорно учешће у демократском друштву Одговоран однос према здрављу Одговоран однос према околини

А 2 – ОБАВЕЗНИ СТРУЧНИ ПРЕДМЕТИ

ОБРАЗОВНИ ПРОФИЛ: ЛАБОРАТОРИЈСКИ ТЕХНИЧАР		**НАЗИВ ПРЕДМЕТА: Основи клиничке медицине**	
Разред: ТРЕЋИ	**Годишњи фонд часова: 66**	**Недељни фонд часова: 2**	**Теоријска настава:66**
Циљ предмета (из Сл. гласника): ЦИЉ ПРЕДМЕТА (из Сл. гласника): **-**Стицање знања о основама медицинске пропедевтике као увода у клиничке предмете -Стицање знања о етиологији,патогенези,клиничкој слици и току болести -Стицање знања о болестима крви(анамији,леукемији и хеморагијском синдрому)			

-Упознавање са факторима ризика који доводе до кардиоваскуларних болести,клиничкој слици,терапији и превенцији
-Стицање знања о њчешћим болестима респираторног тракта
-Упознавање ученика са значајем правилне исхране као битног фактора за очување и унапређење здравља и болестима које настају као последица неправилне исхране
-Стицање знања о болестима дигестивног система
-Стицање знања о болестима уринарног система
-Стицање знања о болестима ендокриног и нервног система

Наставна област /тема/модул	**Број часова по областима**	**Циљ модула**	**Исходи**	**Садржај по областима/ темама/модулма**	**Међупредметне компетенције**
Медицинска пропедевтика	8 часова	-Стицање основних знања о здрављу и болести -Стицање знања о начину узимања података о обољењу -Стицање знања о дијагностичким методама -Стицање знања о терапији и рехабилитацији	-дефинише елементе и факторе који утичу на здравље -објашњава поделу и врсту симптома и знакова обољења као и појам синдрома -објашњава шта су етиологија и патогенеза,клиничка слика и ток обошења -објашњава шта су анамнеза,физикални преглед,историја болести -објашњава које су дијагностичке методе и процедуре	-Здравље,појам и елементи,фактори који утичу на здравље -Симптоми и знаци болести-акутна и хронична болест,клинички синдром Етиологија,патогенеза,клиничка слика -Дијагноза,анамнеза,физикални преглед -Дијагностичке процедуре -Историја болести	Одговоран однос према здрављу
Болести крви и кардиоваскуларног система	10 часова	-Стицање знања о анемијама -Стицање знања о леукемијама -Стицање знања о болестима које доводе до крварења -Стицање знања о болестима срца-реуматској грозници,исх-објашњава етиопатогенезу,клиничку слику,дијагностику и принципе лечења анемија емијској болести срца,артеријској хипертензији,поремећајима срчаног ритма -Стицање знања о превенцији кардиоваскуларних болести	--објашњава етиопатогенезу,клиничку слику,дијагностику и принципе лечења анемија --објашњава етиопатогенезу,клиничку слику,дијагностику и принципе лечења леукемија -објашњава етиопатогенезу,клиничку слику,дијагностику и принципе лечења хеморагијског синдрома -објашњава мере превенције обољења кардиоваскуларног система -објашњава етиопатогенезу,клиничку слику,дијагностику и принципе лечења обољења кардиоваскуларног система	-Болести еритроцита-анемије,хипохромна,мегалобласна,хемолитичка -Болести леукоцита-акутне и хроничне леукемије -Хеморагијски синдром-тромбоцитопеније,хемофилија -Фактори ризика кардиоваскуларних болести-принципи здравог живота -Реуматска грозница -Исхемична болест срца-ангина пекторис,инфаркт миокарда -Срчана инсуфицијенција,едем плућа -Артеријска хипертензија -Поремећај срчаног ритма	Одговоран однос према здрављу
Болести респираторног система	часова	-Стицање знања о узроцима болести респираторног	-објашњава узроке обољења респираторног система и мере превенције	-Етиологија обољења респираторног система и мере превенције	Одговоран однос према здрављу

		система и факторима који помажу њихов настанак -Стицање знања о превентивним мерама болести респираторног система -Стицање основних знања о етиопатогенези,клиничкој слици и дијагностици обољења респираторног система	-објашњава најчешће симптоме и знаке обољења респиратурног система -објашњава етиопатогенезу,клиничку слику и дијагностику обољења респираторног система	-Симптоми и знаци обољења респираторног система -Болести горњих дисајних путева -Хроничне опструктивне болести плућа-хронични бронхитис,бронхијална астма и емфизем плућа -Пнеумонија	
-Болести дигестивног система	10 часова	-Стицање знања о примарним и секундарним етиолошким факторима који доводе до настанка болести дигестивног тракта -Стицање знања о симптомима и знацима обољења дигестивног система -Стицање знања о болестима дигестивног система	-објашњава симптоме и знаке обољења дигестивног система -објашњава етиопатогенезу,клиничку слику и дијагностику обољења дигестивног система -формира став о принципима здраве исхране и дијетама неопходним у лечењу болести дигестивног тракта	-Симптоми и знаци обољења дигестивног система -Акутни и хронични гастритис -Улкус желуца и дванаестопалачног црева -Улцерозни колитис Карцином дебелог црева -Хепатитиси -Цироза јетре	Одговоран однос према здрављу
--Болести унеправилне исхране	5 часова	-Стицање знања о настанку поремећаја здравља услед неправилне исхране -Стицање знања о поремећајима метаболизма	-објашњава како се неправилна исхрана одражава на здравље човека -објашњава како да превентивно делује кад су у питању болести неправилне исхране -објашњава етиопатогенезу и дијагностику хиперлипопротеинемије	-Гојазност-етиологија,компликације и епидемиологија -Потхрањеност-узроци,врдте,последице и епидемиологија -Анорексија,булимија -Поремећаји метаболизма липида	Одговоран однос према здра-ву
Болести уринарног система	10 часова	-Стицање знања о симптомима,знацима и превенцији обољења уринарног тракта -Стицање основних знања о узроцима,клиничкој слици и дијагностици акутне бубрежне инсуфицијенције -Стицање знања о узроцима,клиничкој слици и дијагностици хроничне бубрежне инсуфицијенције	-објашњава симптоме знаке обољења уринарног тракта-дизурија,анурија,полиурија,пиурија,хематурија, -превентивно делује код болести уринарног тракта -објашњава етиопатогенезу,клиничку слику и дијагностику акутне бубрежне инсуфицијенције -објајашњава етиопатогенезу,клиничку слику и дијагностику хроничне бубрежне инсуфицијенције	-Симптоми и знаци обољења уринарног система -Превенција обољења уринарног система -Акутна бубрежна инсуфицијенција -Хронична бубрежна инсуфуцујенцуја	Одговоран однос према здрављу

Болести ендокриног и нервног система	13 часова	-Стицање знања о болестима штитне жлезде,надбубрежне жлезде и ендокриног панкреаса -Стицање знања о болестима нервног система -Стицање знања о психијатријским болестима	-објашњава патогенезу,клиничку слику и дијагностику обољења ендокриног система -објашњава патогенезу,клиничку слику и дијагностику обољења психе -препознаје симтоме код оболелих од болести ендокриног и нервног система	-Болести штитасте жлезде -Болести надбубрежне жлезде -Шећерна болест -Епилепсија Паркинсонизам Схизофренија -Депресија и неурозе	Одговоран однос према здрављу

ОБРАЗОВНИ ПРОФИЛ: Лабораторијски техничар			**НАЗИВ ПРЕДМЕТА: Токсиколошка хемија**		
Разред: III	**Годишњи фонд часова: 66**	**Недељни фонд часова: 2**	**Теоријска настава: 66**	**Вежбе:**	**Вежбе у блоку:**

Циљ предмета (из Сл. гласника):
-упознавање са појмовима из опште токсикологије и значајем токсикологије
-развијање основе о правилима извођења хемијско-токсиколошке анализе од узимања узорка до тумачења резултата
-упознавање са најзначајнијим представницима отрова различитих области токсикологије(професионална, клиничка, судска, токсикологија хране,лекова, пестицида, екотоксикологије...)
- разликовање симптома тровања хемијским материјама од симптома болести
-развијање свести о значају очувања животне средине и одговорног односа према природним ресурсима

Наставна област /тема/модул	**Број часова по областима**	**Циљ модула**	**Исходи**	**Садржај по областима/ темама/модулма**	**Међупредметне компетенције**
Општа токсикологија	10	Стицање знања о значају токсикологије и гранама токсикологије , ом појмовима из опште токсикологије ,о кинетици токсичних супстанци, механизмима деловања отрова, интеракцији хемијских једињења и	По завршетку теме, ученик ће бити у стању да: -наведе задатке и гране токсикологије -наведе повезаност токсикологије са другим наукама -наведе дефиницију отрова и токсичности -класификује отрове и врсте тровања -опише дозе у токсикологији -објасни изложеност отрову, посебне типове токсичности -класификује отрове и врсте тровања -објасни путеве уласка, расподелу, метаболизам и екскрецију отрова из организма	1.2. 3. Дефиниција и задаци токсикологије и однос са другим наукама Дефиниција отрова и токсичности Изложеност отрову(акутна, субакутна, субхронична и хронична), посебни типови токсичности, дозе у токсикологији Класификација отрова и врсте тровања 4.5.6. Шема и грађа ћелијске мембране, транспорт кроз мембрану АДМЕ Механизам деловања отрова Локално и системско дејство, тренутно и одложено,	1. компетенција за целоживотно учење; 2. рад са подацима и информацијама 3. одговоран однос према здрављу; 4. одговоран однос према околини;

		промени дејстава при поновљеном уносу, мерама птве помоћи, принципима лечења акутних тровања и антодот терапије	-објасни механизам деловања отрова -разликује синергизам од антагонизма -разликује кумулацију, толеранцију,идиосинкразију, психичку и физичку зависност -опише мере прве помоћи, основне принципе лечења акутних тровања и антидоте	реверзибилна и иреверзибилна оштећења, синергизам и антагонизам 7.8. Промене дејства при поновљеном уносу отрова-кумулација, толеранција, идиосинкразија, токсикоманија Мере прве помоћи и принципи лечења акутних тровања, антидоти 9. Понављање градива 10. Провера знања - оцењивање	
Узорковање, екстракција и детекција отрова	12	Стицање знања о правилима рада са токсичним, корозивним и запаљивим материјалима, о материјалима токсиколошке анализе, правилима узорковања, транспорта и чувања, основним принципима екстракције и детекције отрова	По завршетку теме, ученик ће бити у стању да: -објасни правила рада са токсичним, запаљивим корозивним супстанцама, анализира материјале токсиколошке анализе, наведе фазе рада токсиколошке анализе -наведе правила узорковања, транспорта и чувања узорака -објасни припрему узорака за токсиколошку анализу и поступке екстракције -објасни претходне пробе и наведе методе инструменталне анализе	11. 12.13.14.15.Правила рада са токсичним, корозивним и запаљивим материјалима Материјал за токсиколошку анализу Биолошки материјал(плазма, серум, пуна крв, еритроцити, урин, желудачни садржај...) **16. Понављање градива** 17.18.19.20.Фазе рада токс. анализе, правила узорковања, транспорта и чувања узорака. Припрема узорака за токсиколошку анализу. Поступци екстракције(на основу разлике у растворљивости), адсорпција и дестилација. Детекција отрова(претходне пробе, имунохемијски тестови, колор тестови, инструменталне методе хемијске анализе)	1. компетенција за целоживотно учење; 2. рад са подацима и информацијама 3. одговоран однос према здрављу; одговоран однос према околини

				21. Понављање градива **22. Провера знања - оцењивање**	
Специјални део	20	Стицање знања о принципима поделе отрова у аналитичкој токсикологији, о токсиколошком значају отрова и могућностима тровања, стицање знања о физичким, хемијским и физиолошким карактеристикама појединих отрова. Стицање знања о путевима уношења, метаболизму и екскрецији, механизму деловања, симотимима тровања и ошћећењима која изазивају, о мерама прве помоћи и лечењу, могућим анридотима, аналитичким методама за	По завршетку теме, ученик ће бити у стању да: -препозна у којој групи се налази отров -наведе токсиколошки значај и могућности тровања отровима различитих група -наведе особине отрова -објасни путеве уношења, метаболизам и излучивање -објасни механизам деловања -препозна основне симптоме тровања, наведе мере прве помоћи,принципе лечења и могуће антидоте - наведе потенцијалне аналитичке методе за доказивање и одређивање отрова	23.24.25.26.Гасовити и отрови: угљен моноксид, угљен диоксид, оксиди сумпора и азота, водоник сулфид, хлор, бром **27. Понављање градива** 28.29.30.Лако испарљиви отрови и они који дестилишу са воденом паром:фосфор, Цијановодинична киелина и цијаниди, угљен-дисулфид, етанол Метанол, алифатични ЦХ, ароматични (бензен, толуен, нафталин, анилин, нитробензен), хлорирани алифатични ЦХ (дихлорметан, хлороформ, угљен тетрахлорид) **31. Понављање градива** 32.33.34.35.Минерални отрови-методе разарања органског материјала, отрови који се истражују након разарања органског материјала (олово, жива, арсен, кадмијум) и без разарања органског материјала(корозиви, базе, киселине, хлорати, нитрати, нитрити, флуориди) **36. Понављање градива** 37.38.39.40. Биљни и синтетски отрови- отрови који се истражују у кисело-етарском екстракту(кардиотонични гликозиди, барбитурати,	1. компетенција за целоживотно учење; 2. рад са подацима и информацијама 3. одговоран однос према здрављу; одговоран однос према околини

		идентификацију и одређивање.		салицилна киселина и њени деривати)и алкално-етарском екстракту(алкалоиди: стрихнин, никотин, морфин, кокаин,атропин) **41. Понављање градива** 42. Провера знања –оцењивање	
Одабрана поглавља	20	Стицање знања о токсиколошком значају лекова, ПАС, пестицида, дуготрајних орг.загађивача и отрова природног порекла Стицање унања о могућностима тровања, физичким, хемијским и физиолошким карактеристикама појединих отрова, о путевима уношења, метаболизму и екскрецији, механизму деловања, симотимима тровања и ошрећењима која изазивају, о мерама прве	По завршетку теме, ученик ће бити у стању да: Наведе токсиколошки значај и могућности тровања лековима, психоактивним супстанцама, пестицидима, органским загађивачима и отровима природног порекла -наведе особине отрова - објасни путеве уношења, метаболизам и излучивање -објасни механизам деловања -препозна основне симптоме тровања, наведе мере прве помоћи,принципе лечења и могуће антидоте - наведе потенцијалне аналитичке методе за доказивање и одређивање отрова	3. Токсикологија лекова-антидепресиви и антиманични лекови 44.45. Антипсихотици, анксиолитици 6. Седативи, хипнотици 7. Антиепилептици 8. **Понављање градива** 49.50. Наркотични и ненаркотични аналгетици **51. Понављање градива** 52.53. Психоактивне супстанце-амфетамини, фенциклидин, кофеин, канабиноиди,диетиламид лизергне киселине 54. Токсикологија пестицида-органохлорни, органофосфорни инсектициди 55. Карбамати, пиретроидни инсеклтициди, хербициди, фунгициди, родентициди **56. Понављање градива** 57. Дуготрајни органски загађивачи: полициклични	1. компетенција за целоживотно учење; 2. рад са подацима и информацијама 3. одговоран однос према здрављу; одговоран однос према околини

		помоћи и лечењу, могућим анридотима, аналитичким методама за идентификацију и одређивање.		ароматични угљоводоници, полихлоровани бифенили, диоксини, хексахлорбензен 8. Отрови природног порекла: микотоксини, отрови гљива 59. Бактеријски отрови, отрови инсеката 60. Отрови змија, водоземаца и риба 60. **Понављање градива** 62. Провера знања –оцењивање	
Екотоксикологија	4	Стицање знања о узрочницима загађења воде, ваздуха, земљишта и намирница. Оспособљаање ученика да правилно разуме механизме загађења воде, ваздуха, земљишта и намирница	По завршетку теме, ученик ће бити у стању да: - Препозна основне узрочнике загађења воде, ваздуха, земљишта и намирница -Објасни механизме загађења воде, ваздуха, земљишта и намирница	63.64. Хемијско загађење ваздуха, вода, земљишта и намирница **65.Понављање градива** **66. ЗАКЉУЧИВАЊЕ ОЦЕНА**	1. компетенција за целоживотно учење; 2. рад са подацима и информацијама 3. одговоран однос према здрављу; одговоран однос према околини

Б - ИЗБОРНИ ПРЕДМЕТИ

ОБРАЗОВНИ ПРОФИЛ: Лабораторијски техничар		**НАЗИВ ПРЕДМЕТА: Грађанско васпитање**
Разред: трећи	**Годишњи фонд часова: 33**	**Недељни фонд часова: 1**
Циљ предмета (из Сл. гласника): Очекује се да ученик, изучавајући различите друштвене појаве и процесе, постане свестан својих права и одговорности, осетљив за потребе појединаца и заједнице и спреман да активно делује у заједници уважавајући демократске вредности. Циљ је намењен наставнику као смерница за рад и односи се на целокупно средње стручно образовање, а повезан је са достизањем исхода и развојем компетенција.		

Наставна област /тема/модул	Број часова по областима	Исходи	Садржај по областима/ темама/модулма	Међупредметне компетенције
ЕКОНОМСКА И СОЦИЈАЛНА ПРАВА	16	● доведе у везу сиромаштво и друштвену неједнакост са степеном остварености људских права; ● критички разматра проблеме незапослености и економске миграције; ● препозна примере мобинга и наведе коме се треба обратити за помоћ; ● образложи значај удруживања радника и борбе за њихова права; ● идентификује примере дискриминације и експлоатације у области рада; ● аргументовано дискутује о проблемима доступности хране, пијаће воде, образовања и здравствене заштите у савременом свету; ● изрази позитиван став према афирмативним мерама у образовању осетљивих група и образложи њихов значај за социјални и економски развој друштва; ● разликује релевантне и поуздане информације од манипулације; ● у дискусији показује вештину активног слушања, износи свој став заснован на аргументима, комуницира на конструктиван начин; ● у сарадњи са другим ученицима учествује у дизајнирању и спровођењу истраживања и пројекта; ● прикупи, одабере и обради информације релевантне за истраживање и пројекат користећи ИКТ и друге ресурсе на безбедан начин; ● сарађује у тиму, поштујући разлике у мишљењу и интересима; ● процени сопствени допринос и других чланова у раду групе.	● Економска и социјална права као елемент достојанственог живота. ● Сиромаштво и друштвена неједнакост. ● Право на рад. ● Дискриминација у области рада. ● Експлоатација деце у свету рада. ● Концепт државе благостања. ● Доступност хране, пијаће воде, образовања и здравствене заштите. ● Образовање и економски развој и животни стандард.	Компетенција за целоживотно учење; Комуникација; Рад с подацима и информацијама; Дигитална компетенција; Решавање проблема; Сарадња; Одговорно учешће у демократском друштву; Одговоран однос према здрављу; Одговоран однос према околини; Естетичка компетенција.
ПРАВО НА ЗДРАВУ ЖИВОТНУ СРЕДИНУ	17	● идентификује вредности на којима почива право на живот у здравој животној средини; ● образложи значај Програма одрживог развоја до 2030. године;	● Вредности на којима почива право на живот у здравој животној средини. ● 17 глобалних циљева Програма одрживог развоја до 2030.	Компетенција за целоживотно учење; Комуникација; Рад с подацима и информацијама;

		• аргументовано дискутује о одговорности различитих друштвених актера за еколошке проблеме настале услед људске активности; • примерима илуструје успешне акције удружења која се баве очувањем животне средине и правима животиња у свету и нашој земљи; • разликује релевантне и поуздане информације од манипулације; • разликује релевантне и поуздане информације од манипулације информацијама о еколошким проблемима; • рационално користи природне и енергетске ресурсе; • предлаже активности којима се може постићи здравија животна средина и бољи квалитет живота људи, животиња и биљака; • у дискусији показује вештину активног слушања, износи свој став заснован на аргументима, комуницира на конструктиван начин; • у сарадњи са другим ученицима учествује у дизајнирању и спровођењу истраживања и пројекта; • прикупи, одабере и обради информације релевантне за истраживање и пројекат користећи ИКТ и друге ресурсе на безбедан начин; • сарађује у тиму, поштујући разлике у мишљењу и интересима; • процени сопствени допринос и других чланова у раду групе.	године. • Одрживи развој у законодавству и пракси наше земље. • Еколошки проблеми настали услед људске активности. • Генетички модификована храна. • Удружења грађана за очување животне средине. • „Зелени” као волонтери и као политички покрет/партија. • Удружења грађана за заштиту права животиња и њихове добробити. • Инклузивни, безбедни и одрживи градови. • Друштвена одговорност корпоративног капитала због угрожавања животне средине и људских права.	Дигитална компетенција; Решавање проблема; Сарадња; Одговорно учешће у демократском друштву; Одговоран однос према здрављу; Одговоран однос према околини; Естетичка компетенција.

ОБРАЗОВНИ ПРОФИЛ: Лабораторијски техничар	**НАЗИВ ИЗБОРНОГ ПРЕДМЕТА: Изабрана поглавља математике**
Тип изборног предмета (ОБ или СТ): ОБ	**Разред: ТРЕЋИ**
Годишњи фонд часова: 66 часова (од тога 2 за реализацију и анализу иницијалног тестирања и 8 за реализацију и исправак четири писмена задатка)	**Недељни фонд: 2 часа**

Теоријска настава: 66		**Вежбе: 0**			
ЦИЉ ПРЕДМЕТА (из Сл. гласника): Циљ учења Изабраних поглавља математике је да ученик, усвајајући математичке концепте, знања, вештине и основе дедуктивног закључивања, развије апстрактно и критичко мишљење, способност комуникације математичким језиком и примени стечена знања и вештине у даљем школовању и решавању проблема из свакодневног живота и струке, као и да формира основ за даљи развој математичких појмова.					
НАЗИВ МОДУЛА	**Број часова по модулу**	**Циљ модула**	**Исходи -** По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	**Садржај по модулима**	**Међупредметне компетенције**
ГЕОМЕТРИЈА	19	• Проширивање знања из области геометрије	– примени подударност у равни; – користи линеарне операције са векторима и примени њихова основна својства; – примени симетрије, транслацију и ротацију у равни; – примени сличност у равни;	• Подударност. • Вектори и линеарне операције са њима. • Примене вектора. • Симетрије, ротација и транслација равни. • Сличност.	Компетенција за целоживотно учење, комуникација, решавање проблема, сарадња, естетичка компетенција
ЛОГИКА И СКУПОВИ	7	• Проширивање знања из области логике и скупова	– одреди истинитосну вредност исказне формуле; – користи релације и њихова својства;	• Исказне формуле. • Квантификатори. • Декартов производ. Релације.	Компетенција за целоживотно учење, комуникација, рад са подацима и информацијама, дигитална компетенција, решавање проблема, сарадња
ПОЛИНОМИ	6	• Проширивање знања о полиномима	– подели полином полиномом; – примени Безуову теорему;	• Дељење полинома. • Безуова теорема.	Компетенција за целоживотно учење, комуникација, решавање проблема, сарадња
КОМПЛЕКСНИ БРОЈЕВИ	6	• Стицање основног знања о комплексним бројевима	– комплексни број задат у алгебарском облику представи у равни, одреди његов модуо и примењује основне операције са комплексним бројевима;	• Алгебарски облик комплексног броја и његово представљање у равни. • Операције са комплексним бројевима.	Компетенција за целоживотно учење, комуникација, решавање проблема, сарадња
ТРИГОНОМЕТРИЈА	18	• Проширивање знања о тригонометријским функцијама	– трансформише тригонометријски израз применом адиционих формула и њихових последица; – реши проблем који се своди на основне тригонометријске једначине;	• Трансформације тригонометријских израза. • Основне тригонометријске једначине. • Синусна и косинусна теорема.	Компетенција за целоживотно учење, комуникација, решавање проблема, сарадња, естетичка компетенција

			– примени синусну и косинусну теорему у једноставним ситуацијама.		

ОБРАЗОВНИ ПРОФИЛ: Лабораторијски техничар	**НАЗИВ ИЗБОРНОГ ПРЕДМЕТА: Историја**
Тип изборног предмета (ОБ или СТ): ОБ	**Разред: трећи**
Годишњи фонд часова: 66	**Недељни фонд: 2**
Теоријска настава: 66	**Вежбе:**

ЦИЉ ПРЕДМЕТА (из Сл. гласника): Циљ учења изборног програма Историја (одабране теме) је да ученик, изучавајући изабране историјске догађаје, појаве, процесе и личности, стекне и унапреди знања и компетенције неопходне за разумевање савременог света, развије вештине критичког мишљења и одговоран однос према сопственом и националном идентитету, културно-историјском наслеђу, поштовању људских права и културних различитости, друштву и држави у којој живи.

Назив модула	**Број часова по модулу**	**Циљ модула**	**Исходи**	**Садржај по модулима**	**Међупредметне компетенције**
Наука и медицина у старом и средњем веку	**10**	-Стицање знања о основним карактеристикама медицине у старом и средњем веку. - Препознавање значаја Хипократове заклетве. - Повеживање медицине са друштвеним околностима. - опише улогу манастира у очувању медицинског знања	По завршетку разреда ученик ће бити у стању да: – наведе основна обележја медицине у старом и средњем веку -Разуме значај Хипократове заклетве - Повеже развој медицине са друштвеним околностима	Наука и медицина у старом веку. Почеци научних знања. Повезаност медицине и религије. Медицина старог Египта. Египатски лекари и свештеници. Балзамовање и познавање људске анатомије. Медицина у Месопотамији. Лечење биљкама и хируршки захвати. Медицина у старој Грчкој. Хипократ – „отац медицине. Хипократова заклетве. Медицина у старом Риму. Развој јавног здравља.Аквадукти, купатила и хигијена. Наука и медицина у средњем веку. Утицај хришћанске цркве. Манастири као центри лечења. Арапска медицина. Развој фармакологије и болница. Медицина у Европи средњег века. Универзитети и почеци научног приступа.	Компетенција за целоживотно учење; Комуникација; Рад с подацима и информацијама; Дигитална компетенција; Сарадња Естетска компетенција; Одговоран однос према здрављу**.**

Епидемије и јавно здравље	6		По завршетку разреда ученик ће бити у стању да: -Анализира и разуме узроке и последице епидемија - објасни значај превентивне медицине. - разуме улогу вакцинације - објасни појам јавно здравље	Куга и друге заразне болести. **Најзначајније епидемије кроз историју.** Услови који погодују ширењу епидемија. Улога здравствених радника. Последице епидемија по друштво.	Компетенција за целоживотно учење; Комуникација; Рад с подацима и информацијама; Дигитална компетенција; Сарадња Естетска компетенција; Одговоран однос према здрављу**.**
Верски живот и обичаји кроз историју	10	– 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.	По завршетку разреда ученик ће бити у стању да: – наведе основна обележја веровања од праисторије до савременог доба; – анализира карактеристике обичаја и веровања у различитим периодима; – идентификује сличности и разлике у обичајима различитих верских заједница; – објасни утицај веровања и обичаја на културно стваралаштво; – објасни утицај и повезаност верских институција и верског живота кроз историју; – објасни утицај и повезаност верских институција и верског живота код Срба кроз историју; – препозна основне одлике верског живота и обичаја код Срба кроз историју.	Веровања народа Старог века (загробни живот, балсамовање, хороскопи, астрологија, обреди и ритуални предмети, пророчишта, храмови, свештенство, приношење жртве боговима...). Верски живот и обичаји у средњем веку (главне одлике хришћанства, ислама и јудаизма; 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, реформација, атеизам, политизација религије). Верски живот код Срба.	Компетенција за целоживотно учење; Комуникација; Рад с подацима и информацијама; Дигитална компетенција; Сарадња Естетска компетенција; Одговоран однос према здрављу**.**
Друштвени и породични живот кроз историју	5	–Продубљивање знања о развоју друштвеног и породичног живота кроз историју. –Уочавање сличности и разлика у друштвеном и породичном животу некад и сад.	По завршетку разреда ученик ће бити у стању да: – идентификује основна обележја друштвеног живота од антике до данас; – идентификује основна обележја породичног живота од антике до данас;	Друштвени живот од антике до данас (игре, гозбе, плес уз музику, позориште, трубадури, жонглери, путујући свирачи и забављачи; балови, опера, књижевне дружине и читалишта, концерти, биоскопи, игре на срећу, савремене музичке поткултуре, друштвене мреже).	Компетенција за целоживотно учење; Комуникација; Рад с подацима и информацијама; Дигитална компетенција; Сарадња

		–Проширивање знања о друштвеном и породичном животу код Срба кроз историју.	– 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; – објасни сличности и разлике у начину обележавања празника кроз историју; – наведе сличности и разлике у друштвеном и породичном животу у прошлости и данас.	Друштвени живот код Срба кроз историју (различити облици друштвених активности на селу и у граду; верски и државни празници и њихов значај; радни и нерадни дани, породичне светковине). Породични односи од антике до данас (положај мушкарца, жене и детета, свадбени обичаји, однос према старијима, традиционални и модерни погледи на породицу). Породични односи код Срба кроз историју.	Естетска компетенција; Одговоран однос према здрављу.
Село и град кроз историју	5	–Стицање знања о миграцијама село-град као константним појавама у историји људског друштва. –Проширивање знања о животу сеоског и градског ставновништва у Србији у XIX и XX веку.	По завршетку разреда ученик ће бити у стању да: – идентификује 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 Атине, Рима, Цариграда, Венеције, Фиренце, Париза, Лондона, Берлина, Њујорка, Москве, Санкт Петербурга…); – опише начин живота у српским градовима у XIX и XX веку (на примеру Београда, Новог Сада, Ниша, Крагујевца...);	Насеља у праисторији (примери Винче и Лепенског Вира). Живот у античким градовима. Живот у средњовековним градовима и селима у Европи и српским земљама (средњовековни замак; становање, начин градње, разлика у начину становања између села и града и између богатих и сиромашних; положај зависног становништва; хигијенски услови, опасност од епидемија...). Живот у градовима и селима у новом веку и савременом добу (просторно и урбано планирање; индустријске четврти, радничка насеља и предграђа; боемске четврти; појава модерне инфраструктуре, проблем загађења, становање – развој грађевинске технике, врсте објеката и организација простора; разлика у начину становања између села и града и између припадника различитих друштвених слојева, миграције; осветљење; грејање,	Компетенција за целоживотно учење; Комуникација; Рад с подацима и информацијама; Дигитална компетенција; Сарадња Естетска компетенција; Одговоран однос према здрављу.

			– опише начин живота у српским селима у XIX и XX веку; – наведе сличности и разлике у начину живота у српским градовима и селима у XIX и XX веку; – анализира значај и последице развоја модерних градова; – образложи најважније узроке и последице миграција село–град; – наведе разлике у начину становања између села и града кроз историју; – наведе разлике у начину становања између припадника различитих друштвених слојева кроз историју.	кућни апарати; оплемењивање стамбеног простора). Живот у српским градовима и селима у XIX и XX веку (основни типови градских насеља; османски, средњоевропски и западноевропски утицаји; електрификација, јавни градски превоз; основни типови сеоских насеља; миграције село – град, разлике у становању код Срба: дворци, градске куће, конаци, сеоске куће; дворови и резиденције владара).	
Комуникације, путовања и туризам кроз историју	6	–Уочавање значаја комуникација и њиховог развоја у историји друштва. –Разумевање утицаја комуникација на упознавање и приближавање држава, народа и њихових култура.	По завршетку разреда ученик ће бити у стању да: – опише развој комуникација од праисторије до савременог доба; – наведе и упореди карактеристике комуникација у различитим периодима; – изведе закључак о значају комуникација у животу људи кроз историју; – објасни 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;	Комуникације, путовања и туризам кроз историју (писмо као средство комуникације кроз време и простор, утицај трговине и војних похода на развој комуникација; ходочашћа, мисионари; значајни сајмови; развој поштанског, телеграфског, телефонског, воденог, железничког, аутомобилског и авионског саобраћаја; новине и новинарство, интернет, откривање нових дестинација, бање, културно-историјски локалитети, гостионице и хотели).	Компетенција за целоживотно учење; Комуникација; Рад с подацима и информацијама; Дигитална компетенција; Сарадња Естетска компетенција; Одговоран однос према здрављу**.**

			– објасни утицај комуникација на државе, народе и њихове културе.		
Култура одевања кроз историју	8	–Проширивање знања о променама у начину одевања кроз историју. –Уочавање промена у начину одевања код Срба кроз историју. –Уочавање улоге различитих културних утицаја на начин одевања код Срба кроз историју.	По завршетку разреда ученик ће бити у стању да: – наведе основне карактеристике културе одевања од антике до савременог доба; – идентификује основна обележја културе одевања код Срба кроз историју; – наведе и пореди начине одевања између села и града кроз историју; – наведе и пореди начине одевања између припадника различитих друштвених група кроз историју; – препозна утицаје различитих култура на начин одевања код Срба кроз историју.	Култура одевања од антике до данас (материјали, начин производње, разлике у одевању код припадника различитих друштвених група; појава вештачких материјала, стилови у одевању, модне куће, појава модне индустрије, свакодневна и свечана одећа, џинс као карактеристика одевања младих у читавом свету; накит, фризуре, шминка, парфеми...). Одевање код Срба кроз историју (материјали и тканине – кудеља, конопља, вуна, крзно, кожа, лан, свила; разлика у одевању код припадника различитих друштвених група и сталежа; разлика у одевању код Срба у Хабзбуршком и Османском царству; грађанско одело и европски узори у облачењу српског грађанског слоја; униформе војника и државних чиновника, лекара, цариника, професора Лицеја и гимназија у обновљеној Србији; развој текстилне индустрије у Србији; народна ношња, савремени начин одевања, утицај традиције).	Компетенција за целоживотно учење; Комуникација; Рад с подацима и информацијама; Дигитална компетенција; Сарадња Естетска компетенција; Одговоран однос према здрављу**.**
Култура исхране кроз историју	10	–Проширивање знања о променама у начину исхране кроз историју. –Уочавање промена у начину исхране код Срба кроз историју. –Уочавање улоге различитих културних утицаја на начин исхране код Срба кроз историју.	По завршетку разреда ученик ће бити у стању да: – препозна утицаје различитих култура на начин исхране код Срба кроз историју; – наведе и упореди карактеристике исхране у различитим историјским периодима; – наведе и пореди културу исхране између села и града кроз историју;	Култура исхране од антике до данас (сакупљање и производња хране, лов и риболов; начини припремања и чувања хране, пиће, реконструкција могућег јеловника – двор, град, село, развој агротехничких мера; посни и мрсни циклуси; последице Великих географских открића на исхрану, конзумирање кафе и дувана, употреба источњачких зачина, понашање за столом, прибор за јело; кухињски апарати; ресторани „брзе	Компетенција за целоживотно учење; Комуникација; Рад с подацима и информацијама; Дигитална компетенција; Сарадња Естетска компетенција; Одговоран однос према здрављу**.**

			– наведе и пореди културу исхране између припадника различитих друштвених група	хране”; национална кухиња код Срба, утицаји других кухиња).	
Брига о здрављу кроз историју	6	–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.	По завршетку разреда ученик ће бити у стању да: – наведе основна обележја развоја здравствене културе од антике до данас; – идентификује основна обележја развоја здравствене културе код Срба кроз историју; – упореди различите методе лечења кроз историју; – објасни повезаност степена економског и културног развитка и здравствене културе; – образложи значај хуманитарних организација и њиховог деловања.	Брига о здрављу од антике до данас (болести људи, утицај животних услова и хигијенских прилика на појаву болести; епидемије, развој медицине, лекови и лековито биље, здравствене установе; начини здравствене заштите и превентиве, хуманитарне организације). Брига о здрављу код Срба (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...).	Компетенција за целоживотно учење; Комуникација; Рад с подацима и информацијама; Дигитална компетенција; Сарадња Естетска компетенција; Одговоран однос према здрављу.