



**АРХИТЕКТОНСКА
ТЕХНИЧКА ШКОЛА**

**ШКОЛСКИ ПРОГРАМ
2020-2024.**

С А Д Р Ж А Ј

1. Циљеви школског програма	3
2. Назив,врста и трајање програма образовања и васпитања које школа остварује и језик на коме се остварује програм.....	3
3. Обавезни предмети,изборни програми и модули за образовни профил Архитектонски техничар по разредима.....	4
4. Начини остваривања принципа, циљева и исхода образовања и стандарда постигнућа,начин и поступак остваривања прописаних планова и програма наставе и учења,програма других облика стручног образовања и врсте активности у образовно-васпитном процесу.....	76
5. Програм допунске, додатне и припремне наставе.....	77
6. Програм и активности којима се развијају способности за решавање проблема, комуникација,тимски рад,самоиницијатива и подстицање предузетничког духа.....	77
7. Програм културних активности школе.....	78
8. Програм слободних активности.....	78
9. Програм каријерног вођења и саветовања.....	79
10. Програм заштите животне средине.....	79
11. Програм заштите од насиља, злостављања и занемаривања и програми превенције других облика ризичног понашања и програм заштите од дискриминације.....	80
12. Програм школског спорта.....	81
13. Програм сарадње са локалном самоуправом.....	81
14. Програм сарадње са породицом.....	82
15. Програм излета и екскурзија.....	83
16. Програм безбедности и здравља на раду.....	84
17. Смернице за прилагођавање и пружање додатне поршке.....	84
18. Други програми од значаја за школу.....	85
19. Развијање школског програма.....	85

1. ЦИЉЕВИ ШКОЛСКОГ ПРОГРАМА

Циљеви школског програма су:

- Остварење визије Архитектонске техничке школе као модерне средње стручне школе која се перманентно развија, прати савремене токове и чији ће ученици моћи да одговоре на захтеве струке у сваком тренутку.
- Постизање стандарда постигнућа, циљева и очекиваних исхода стручног образовања
- Перманентно подизање квалитета наставе и учења
- Перманентно подизање квалитета рада школе
- Обезбеђивање безбедне средине за рад и учење
- Подршка ученицима у развоју и превазилажењу проблема
- Развијање способности ученика за решавање проблема, комуникацију, тимски рад, самоиницијативу и предузетнички рад
- Подстицање ученика на праћење и учествовање у културним и спортским догађајима
- Усмеравање ученика ка здравим стиливима живота и развијање свести о заштити животне средине и одрживом развоју
- Заштита ученика од насиља, злостављања и занемаривања
- Унапређење сарадње са породицом и укључивање родитеља у рад школе
- Интезивирање сарадње са локалном самоуправом и социјалним партнерима

2. НАЗИВ, ВРСТА И ТРАЈАЊЕ ПРОГРАМА ОБРАЗОВАЊА И ВАСПИТАЊА КОЈЕ ШКОЛА ОСТВАРУЈЕ И ЈЕЗИК НА КОМЕ СЕ ОСТВАРУЈЕ ПРОГРАМ

У школи се остварује образовно-васпитни програм за један образовни профил за подручје рада Геодезија и грађевинарство. Образовни профил је:

- Архитектонски техничар

Трајање програма је четири године и остварује се на српском језику.

3. ОБАВЕЗНИ ПРЕДМЕТИ, ИЗБОРНИ ПРОГРАМИ И МОДУЛИ ЗА ОБРАЗОВНИ ПРОФИЛ АРХИТЕКТОНСКИ ТЕХНИЧАР ПО РАЗРЕДИМА

3.1 АРХИТЕКТОНСКИ ТЕХНИЧАР

Наставни план и програм за образовни профил Архитектонски техничар се изводи на основу Правилника о допуни Правилника о наставном плану и програму општеобразовних предмета средњег стручног образовања у подручју рада гедезија и грађевинарство, "Службени гласник РС – Просветни гласник" број 13/15 од 26.8.2015.године и на основу Правилника о изменама Правилника о наставном плану и програму стручних предмета средњег стручног образовања у подручју рада гедезија и грађевинарство, "Службени гласник РС – Просветни гласник" број 18/15 од 11.9.2015.године.

3.2 ЦИЉЕВИ И ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ СТРУЧНОГ ОБРАЗОВАЊА

Циљ стручног образовања за квалификацију АРХИТЕКТОНСКИ ТЕХНИЧАР је оспособљавање ученика за разраду пројектне и техничке документације, организовање радова на градилишту, вођење градилишне документације и припрему техничке документације за управни поступак.

С обзиром на неопходност сталног прилагођавања променљивим захтевима тржишта рада, потребу континуираног образовања, стручног усавршавања, развој каријере, унапређивања запошљивости, ученици ће бити оспособљавани 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 учење и напредовање у послу и каријери
- препознавање пословних могућности у радној средини и ширем социјалном окружењу

ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ СТРУЧНОГ ОБРАЗОВАЊА			
Стручне компетенције	Знања	Вештине	Способности и ставови
По завршеном образовању за овај профил, ученик ће бити у стању да:			
- разрађује пројектну и техничку документацију	- Интерпретира законе и прописе, правилнике и препоруке, норме и стандарде из области архитектуре, урбанизма и грађевинарства - Прочита пројектну и техничку документацију архитектонско-грађевинских пројеката - Објасни фазе архитектонско-грађевинског пројектовања - Разликује грађевинске материјале и конструктивне елементе у процесу снимања постојећег/изведеног стања - Објасни начин позиционирања елемената - Наведе елементе предмера и предрачуна радова архитектонско- грађевинског пројеката	- Примени законе и прописе, правилнике и препоруке, норме и стандарде из области архитектуре, урбанизма и грађевинарства - Употребљивај прибор за израду архитектонско-грађевинских пројеката - Примени софтвере (Word, Excel, CAD) у изради архитектонско-грађевинске документације - обележи релевантне елементе на техничком цртежу, у шемема и детаљима архитектонско- грађевинских пројеката - комплетира прилоге у пројектној и техничкој документацији - изради предмер и предрачун архитектонско- грађевинских радова - израчуна димензије елемената у пројектној и техничкој документацији архитектонско- грађевинских пројеката - копира, форматује, пакује и архивира цртеже у пројектној и техничкој документацији - изради макете објеката и терена	- савесно, одговорно уредно и прецизно обавља поверене послове - ефикасно планира и организује време - испољава позитиван однос према значају спровођења прописа и важећих стандарда у архитектури, урбанизму и грађевинарству - испољава позитиван однос према функционалности и техничкој исправности опреме и уређаја које користи при обављању посла - испољава љубазност, комуникативност, флексибилност у односу према сарадницима
- припрема пројекат организације грађења	- Прочита пројектну и техничку документацију пројекта организације грађења - Прочита шему градилишта - Прочита статички и динамички план - Прочита цртеже позиција - Прочита статичке прорачуне, количине и врсте грађевинских материјала	- Примени софтвере (Word, Excel, CAD) у изради пројекта организације градилишта/ шеме градилишта - Унесе параметре у динамички план - Изради статички и динамички план материјала - комплетира прилоге у пројектној и техничкој документацији организације градилишта - копира, форматује, пакује и архивира цртеже у пројектној и техничкој документацији организације градилишта	-ради у тиму -решава проблеме и прилагођава се променама у раду - испољава самокритичност и објективност при обављању посла -испољава позитиван однос према професионално-

- организује припремне радове на градилишту	- Прочита пројектну и техничку документацију пројекта организације грађења - Прочита шему градилишта - Прочита статичке прорачуне, количине и врсте грађевинских материјала - Прочита статички и динамички план	- Употреби алате и уређаје за мерење и обележавање објеката и градилишта - Организује групе грађевинских радника на градилишту према врсти припремних радова	етичким нормама и вредностима.
Организује послове на изградњи објекта	- Интерпретира законе и прописе, правилнике и препоруке, норме и стандарде из области архитектуре, урбанизма и грађевинарства - Прочита пројектну и техничку документацију - Прочита шему градилишта - Прочита статичке прорачуне - Разликује количине и врсте грађевинских материјала - Прочита статички и динамички план ресурса - Прочита извођачке детаље - Разликује врсте и намене грађевинских алата и машина - Прочита градилишну документацију	- Примени законе и прописе, правилнике и препоруке, норме и стандарде из области архитектуре, урбанизма и грађевинарства - Употрби алате и уређаје за мерење и обележавање - Разради извођачки детаљ - Спроводи захтеване измене у пројектној и техничкој документацији - Разликује врсте грађевинских материјала - Организује групе грађевинских радника на градилишту према врсти и нормама радова - Израчунава грађевинску норму за одређену групу грађевинских радова - Координира рад бригада и механизације - Контролише примену прописа и средстава за безбедности здравље на раду - Прати и евидентира реализацију динамичког плана - Прати реализацију Елабората о бетону	
- води градилишну документацију	- Прочита пројектну и техничку документацију архитектонско-грађевинских пројеката - Разликује грађевинске материјале и конструктивне елементе у процесу снимања постојећег/изведеног стања - Наведе релевантне елементе на техничком цртежу, у шемеме и детаљима архитектонско-грађевинских пројеката	- Употреби мерне алате и уређаје за снимање изведеног стања - Примени софтвере (Word, Excel, CAD) у изради градилишне документације - Изврши позиционирање елемената - Води грађевински дневник и грађевинску књигу - Обрачунава ситуације - Комплетира прилоге у пројектној и техничкој документацији - Изради предмер ишпредрачун изведених радова - копира, форматује, пакује и архивира цртеже у пројектној и техничкој документацији	

- припрема техничку документацију и послове за управни поступак	- Интерпретира законе и прописе, правилнике и препоруке, норме и стандарде из области архитектуре, урбанизма и грађевинарства - Прочита пројектну и техничку документацију архитектонско-грађевинских пројеката - Опише ток управног поступка - Наведе потребна документа за управни поступаак	- Примени законе и прописе, правилнике и препоруке, норме и стандарде из области архитектуре, урбанизма и грађевинарства - Употреби мерне алате и уређаје за мерење на терену - Примени софтвере (Word, Excel, CAD) - Изради решења за локацију и урбанистичке сагласности за изградњу, доградњу и надградњу објеката високоградње - Комплетира прилоге у пројектној и техничкој документацији - копира, форматује, пакује и архивира цртеже у пројектној и техничкој документацији	
- припрема процену вредности објекта високоградње	- Тумачи законе и прописе, правилнике и препоруке, норме и стандарде из области архитектуре, урбанизма и грађевинарства - Прочита пројектну и техничку документацију - Објасни ток процене вредности објеката - Разликује грађевинске материјале и конструктивне елементе у процесу снимања постојећег/изведеног стања - Идентификује релевантне елементе на објекту за процену - Прочита статичке прорачуне, количине и врсте грађевинских материјала	- Употреби алате и уређаје за мерење - Припреми скице грађевинског објекта - Утврди количине и врсте грађевинских материјала - Утврди квалитет уграђених грађевинских материјала и изведених радова - Припреми записник о количини и квалитету грађевинског материјала - Припреми обрачун грађевинске вредности објекта по позицијама на основу задатих параметара	

3.3 БРОЈ ЧАСОВА ПО ПРЕДМЕТИМА И РАЗРЕДИМА

АРХИТЕКТОНСКИ ТЕХНИЧАР					
б	Назив предмета	I	II	III	IV
1.	Српски језик и књижевност	105	102	102	93
2.	Страни језик	70	68	68	62
3.	Физичко васпитање	70	68	68	62
4.	Математика	105	102	102	93
5.	Хемија	70	/	/	/
6.	Биологија	70	/	/	/
7.	Историја	70	/	/	/

8.	Географија	70	/	/	/
9.	Рачунарство и информатика	70x2	/	/	/
10.	Ликовна култура	35	/	/	/
11.	Социологија са правима грађана	/	/	68	/
12.	Грађевински материјали	70	/	/	/
13.	Физика	70	68	/	/
14.	Нацртна геометрија и техничко цртање	70x2	68x2	/	/
15.	Грађевинске конструкције	35+70x2	34+102x2	34+68x2	/
16.	Слободноручно цртање	/	68x2	/	/
17.	Историја архитектуре	/	68	/	/
18.	Апликативни рачунарски програми	/	136x2	68x2	/
19.	Статика и отпорност материјала	/	34+68x2	34+34x2	/
20.	Основе геодезије	/	34	/	/
21.	Технологија грађевинских радова	/	34	68+34x2	31+62 x2
22.	Разрада пројеката	/	/	34+102x2	31+93 x2
23.	Армиранобетонске конструкције	/	/	34+68x2	31+62 x2
24.	Монтажне конструкције	/	/	/	31+62 x2
25.	Кућне инсталације	/	/	/	93+93
26.	Урбанизам	/	/	/	31
27.	Предузетништво	/	/	/	62+62
28.	Грађанско васпитање / верска настава	35	34	34	31
29.	Изборни предмет према програму огледа	/	/	34	31
30.	Изборни предмет према програму огледа	/	/	34	31

БЛОКНАСТАВА					
б	Назив предмета	I	II	III	IV
1.	Грађевински материјали	12			
2.	Нацртна геометрија и техничко цртање	30	30		
3.	Грађевинске конструкције	18	30		
4.	Основе геодезије		30		
5.	Технологија грађевинских радова			30	60
6.	Разрада пројеката			60	
7.	Урбанизам				30

Изборни предмети за образовни профил АРХИТЕКТОНСКИ ТЕХНИЧАР					
б	Назив предмета	I	II	III	IV
1.	Грађанско васпитање / Верска настава	35	34	34	31
2.	Изабрана поглавља математике	/	/	68	62
3.	*Логика са етиком	/	/	68	62

4.	*Историја (одабране теме)	/	/	68	62
5.	*Екологија и заштита животне средине	/	/	34	31
6.	*Музичка култура	/	/	34	31
7.	*Основе нискоградње	/	/	68	62
8.	*Основе комуналне хидротехнике	/	/	68	62
9.	*Савремена архитектура	/	/	34	31
10.	*Просторна композиција	/	/	34	31
11.	Ентеријери	/	/	/	62
12.	**Перспектива	/	/	/	62
13.	Енергет. ефикасност објеката	/	/	/	62
Ученик бира један изборни предмет са 2 часа или комбинује два предмета са по 1 часом					
* Ученик бира изборни предмет само у једној години (трећој или четвртој)					
**подела одељења на групе					

3.4 ОБАВЕЗНИ ОПШТЕОБРАЗОВНИ ПРЕДМЕТИ

Српски језик и књижевност

Трајање програма: 4 године

Место одвијања наставе: Учионица

Циљеви предмета:

- Проширивање и продубљивање знања о српском књижевном језику
- Развијање и неговање језичке културе, поштовање правила књижевног језика у писаном и усменом изражавању
- Подстицање ученика на усавршавање говорења, писања и читања, као и неговање културе дијалога
- Оспособљавање за ефикасно комуницирање
- Оспособљавање ученика да користе стручну литературу и језичке приручнике
- Продубљивање и проширивање знања о српској и светској књижевности
- Оспособљавање за интерпретацију књижевних текстова
- Унапређивање књижевних знања и читалачких вештина
- Унапређивање знања о сопственој култури и културама других народа
- Упућивање ученика на истраживачки и критички однос према књижевности
- Развијање трајног интересовања за нова сазнања

Задаци предмета:

- упознавање ученика са књижевном уметношћу;
- развијање хуманистичког и књижевног образовања на најбољим делима српске и светске културне баштине;
- усавршавање литерарне рецепције, развијање књижевног укуса и стварање трајне читалачке навике;
- упућивање ученика на истраживачки и критички однос према књижевности;
- оспособљавање за самостално читање, доживљавање, разумевање, тумачење и оцењивање књижевно-уметничких дела;
- обезбеђивање функционалних знања из теорије и историје књижевности ради бољег разумевања и успешнијег проучавања уметничких текстова;

- оспособљавање ученика да се поуздано служе стручном литературом и другим изворима сазнања;
- ширење сазнајних видика ученика и подстицање на критичко мишљење и оригинална гледишта;
- васпитавање у духу општег хуманистичког прогреса и на начелу поштовања, чувања и богаћења културне и уметничке баштине, цивилизацијских тековина и материјалних добара у оквирима српске и светске заједнице;
- увођење ученике у проучавање језика као система;
- развијање језичког сензибилитета и изражајне способности ученика;
- оспособљавање ученика да теоријска знања о језичким појавама и правописној норми успешно примењују у пракси;
- васпитавање у духу језичке толеранције према другим језицима и варијантним особеностима српског језика;
- развијање умећа у писменом и усменом изражавању;
- подстицање ученика на усавршавање говора, писања и читања, као и на неговање културе дијалога;
- оспособљавање ученика да се успешно служе разним облицима казивања и одговарајућим функционалним стиловима у различитим говорним ситуацијама;
- подстицање и развијање трајног интересовања за нова сазнања, образовање и оспособљавање за стално самообразовање.

Исходи - ученик ће бити у стању да:

- Разликује врсте уметности и њихова изражајна средства;
- Објасни појам и функцију уметности као и однос књижевности и других уметности;
- Наведете научне дисциплине које се баве проучавањем књижевности;
- Да изнесе своје утиске и запажања о књижевном делу и износи своје вредносне утиске;
- Упознавање ученика са књижевностима старог века, са делима средњовековне књижевности, народне књижевности и делима хуманизма и ренесансе;
- Да се упозна са достигнућима просветитељства и са значајем рада Доситеја Обрадовића за нашу културу;
- Да усвоји нова знања о романтизму у српској књижевности, али и о вредностима европског романтизма;
- Да развија критички став и мишљење при процени поступака и понашања јунака у обрађеним делима;
- Да употреби у писаном и усменом изражавању облике речи у складу са језичком нормом;
- Да уме да примени правописна правила везана за: одвојено и састављено писање речи и правилно употребу великих и малих слова;
- Упозна се са делима европских и српских реалиста и сазна уметничке домете и вредности овог правца;
- Продуби знања и усвоји нова о књижевним достигнућима европске, а нарочито српске модерне књижевности;
- Наведете одлике правца, представнике и њихова дела;
- Уочи и тумачи модерне елементе у изразу и форми књижевног дела, анализира одабрана дела, износи запажања и ставове;
- Да износи ставове које ће бити поткрепљени аргументима и примерима из прочитаних књижевних дела и из живота;
- Упозна са достигнућима књижевности 20. века, са модерном поезијом, модерним романима и драмом;
- Увиди разлику између традиционалне и модерне књижевности;

- Повећа способност да у писаном облику описује појавне облике света у којем живи, а да је тај израз и стилски и садржински уобличен;
- Процењује вредност изнетих културних садржаја;
- Развија критички дух, тежи реалном и објективном процењивању и упозна са свим; уметничким достигнућима и вредностима које књижевност као уметност носи са собом

**Садржај програма
I разред
(3 часа недељно, 105 часова годишње)**

A. Књижевност

1. Увод у проучавање књижевног дела (15 часова)
2. Књижевност старог века (11 часова)
3. Средњовековна књижевност (11 часова)
4. Народна (усмена) књижевност (13 часова)
5. Хуманизам и ренесанса (10 часова)
6. Лектира

Б. Језик

1. Општи појмови о језику (6 часова)
2. Фонетика (9 часова)
3. Правопис (10 часова)

В. Култура изражавања(20 часова)

1. Усмено изражавање
2. Писмено изражавање

**Садржај програма
II разред
(3 часа недељно, 102 часа годишње)**

A. Књижевност

1. Барок, класицизам, просветитељство (12 часова)
2. Романтизам (24 часа)
3. Реализам (27 часова)
4. Лектира

Б. Језик

1. Морфологија (10 часова)
3. Правопис (5 часова)

В. Култура изражавања (24 часа)

1. Усмено изражавање
2. Писмено изражавање

**Садржај програма
III разред
(3 часа недељно, 102 часа годишње)**

A. Књижевност

1. Модерна(28 часова)
2. Међуратна и ратна књижевност (32 часа)
3. Лектира

Б. Језик

1. Лексикологија (10 часова)
2. Правопис (8 часова)

В. Култура изражавања (24 часа)

1. Усмено изражавање
2. Писмено изражавање

**Садржај програма
IV разред
(3 часа недељно, 93 часа годишње)**

А. Књижевност

1. Савремена поезија (13 часова)
2. Савремена проза (26 часова)
3. Савремена драма (10 часова)
3. Класици светске књижевности (12 часова)

Б. Језик

1. Синтакса (7 часова)
2. Правопис (5 часова)

В. Култура изражавања (20 часова)

1. Усмено изражавање
2. Писмено изражавање

Енглески језик

Трајање програма: 4 године

Место одвијања наставе: Учионица

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.

Препоручене теме у сваком разреду - опште и стручне (80% + 20%):

Тематске области се прожимају и исте су у сва четири разреда. Аутори уџбеника и наставници их обрађују у складу са интересовањима ученика, актуелним збивањима у свету као и потребама струке.

- Свакодневни живот (организација времена, послова, слободно време);
- Свет рада (перспективе и образовни системи);
- Генерацијске разлике, вршњачке и друге социјалне групе; родна равноправност;
- Интересантне животне приче и догађаји;

- Живи свет и заштита човекове околине;
- Научна достигнућа, модерне технологије и свет компјутера (распрострањеност, примена, корист и негативне стране);
- Медији и комуникације;
- Храна и здравље (навике у исхрани, карактеристична јела и пића у земљама света);
- Потрошачко друштво;
- Спортски и спортске манифестације;
- Познати градови и њихове знаменитости, региони и земље у којима се говори циљни језик;
- Европа и заједнички живот народа;
- Регионалне специфичности језика (дијалекти, наречја);
- Живот и дела славних људи (из света науке, културе, спорта, музике и друго);
- Језик струке (процес рада, материјал и алат за рад, организација и процес рада, праћење новина у области струке, људски ресурси, описи послова, одговорности и обавезе, мере заштите и очувања околине, пословна комуникација)

I разред **(2 часа недељно, 70 часова годишње)**

Циљеви:

- Разумевање на слух - Оспособљавање ученика за разумевање усменог говора
- Разумевање прочитаног текста - Оспособљавање ученика за разумевање прочитаних текстова
- Усмена продукција - Оспособљавање ученика за кратко монолошко излагање и за учешће у дијалогу на страном језику
- Писмена продукција – Оспособљавање ученика за писање краћих текстова различитог садржаја
- Интеракција – Оспособљавање ученика за учешће у дијалогу на страном језику и размену краћих писаних порука
- Медијација – Оспособљавање ученика да преводи, сажима и препричава садржај краћих усмених и писаних текстова
- Медијска писменост – Оспособљавање ученика да користе медије као изворе информација и развијају критичко мишљење у вези са њима

Исходи- ученик ће бити у стању да:

- 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)
- у непознатом тексту препознаје познате речи, изразе и реченице (нпр. у огласима, на плакатима)
- 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)
- употребљава једноставне изразе и реченице да би представио свакодневне, себи блиске личности, активности, ситуације и догађаје 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
- 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
- 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 садржај

I. РЕЧЕНИЦА

- Обновити реченичне моделе 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. Кванитификатори

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

II разред (2 часа недељно, 68 часова годишње)

Циљеви:

СЛУШАЊЕ – Оспособљавање ученика за разумевање усменог говора

ЧИТАЊЕ – Оспособљавање ученика за разумевање прочитаних текстова

ГОВОР – Оспособљавање ученика за кратко монолошко излагање и за учешће у дијалогу на страном језику

ИНТЕРАКЦИЈА – Оспособљавање ученика за учешће у дијалогу на страном језику и размену краћих писаних порука

МЕДИЈАЦИЈА – Оспособљавање ученика да преводи, сажима и препричава садржај краћих усмених и писаних текстова

Медијска писменост – Оспособљавање ученика да користе медије као изворе информација и развијају критичко мишљење у вези са њима

Исходи - ученик ће бити у стању да:

- разуме караће исказе који садрже фреквентне речи и структуре (информације о личностима, послу, породици, куповини, школи, ближем окружењу)
- разуме најбитније информације у кратким и једноставним обавештењима (преко разгласа, на улици, на шалтеру) и правилно их користи
- 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
- уочи предвидљиве информације (кад, где, ко, колико) у свакодневним текстовима (рекламе, огласи, јеловници, проспекти) као и једноставнијим стручним текстовима (формулари, шеме, извештаји)
- 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
- комуницира у свакодневним ситуацијама и размењује информације, блиске његовим интересовањима (писмено и усмено)
- преводи усмено или писмено кратке поруке у складу са потребама комуникације
- аргументује свој став о медијском тексту

Граматички садржај

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. Кванитификатори

III ГЛАГОЛСКА ГРУПА

- Обновити разлику у употреби Present Simple, Present Continutous; 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)
- Предлози и најчешћи прилози за оријентацију у времену и простору.
- Први кондиционал (рецептивно и продуктивно)ч други кондиционал (рецептивно)

III разред (2 часа недељно, 68 часова годишње)

Циљеви:

СЛУШАЊЕ – Оспособљавање ученика за разумевање усменог говора

ЧИТАЊЕ – Оспособљавање ученика за разумевање прочитаних текстова

ГОВОР – Оспособљавањеученика за кратко монолошко излагање и за учешће у дијалогу на страном језику

ПИСАЊЕ – Оспособљавање ученика за писање краћих текстова различитог садржаја
ИНТЕРАКЦИЈА – Оспособљавање ученика за учешће у дијалогу на страном језику и размену краћих писаних порука

МЕДИЈАЦИЈА – Оспособљавање ученика да преводи, сажима и препричава садржај краћих усмених и писаних текстова

МЕДИЈСКА ПИСМЕНОСТ – Оспособљавање ученика да користе медије као изворе информација и развијају критичко мишљење у вези са њима

Исходи - ученик ће бити у стању да:

- основне поруке и захтеве искаже јасним стандардним језиком када је реч о блиским темама (школа, посао, хоби)
- разуме глобално суштину нешто дужих разговора или дискусија на састанцима, који се односе на мање сложене садржаје из струке, уколико се говори разговетно стандардним језиком, поставља питања и тражи објашњења у вези са темом дискусије/разговора
- 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
- 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 лексики образложи краће своје намере, одлуке, поступке, попуњава рачуне, признанице и хартије од вредности
- напише једноставно пословно писмо према одређеном моделу
- опише и појасни садржај схема и графикана везаних за струку
- 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
- сажима садржај текста, филма, разговара и сл.
- идентификује различита гледишта о истој теми
- коректно употребљава једноставне структуре користећи зависне реченице (уз одређене системске елементарне грешке које глобални смисао не доводе у питање)

Граматички садржај

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
 - Неопређени 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)

IV разред

(2 часа недељно, 62 часа годишње)

Циљеви:

СЛУШАЊЕ

Оспособљавање ученика за разумевање усменог говора

ЧИТАЊЕ

Оспособљавање ученика за разумевање прочитаних текстова

ГОВОР

Оспособљавање ученика за кратко монолошко излагање и за учешће у дијалогу на страном језику

ПИСАЊЕ

Оспособљавање ученика за писање краћих текстова различитог садржаја

ИНТЕРАКЦИЈА

Оспособљавање ученика за учешће у дијалогу на страном језику и размену краћих писаних порука

МЕДИЈАЦИЈА

Оспособљавање ученика да преводи, сажима и препричава садржај краћих усмених и писаних текстова

МЕДИЈСКА ПИСМЕНОСТ

Оспособљавање ученика да користе медије информација и развијају критичко мишљење у вези са њима

Исходи - ученик ће бити у стању да:

- разуме суштину битних информација са радија или телевизије, презентација или дискусија о актуелним збивањима или о стварима које се њега тичу на приватном и професионалном плану, уколико се говори разговетно стандардним језиком
- 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
- 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
- напише писмо или нешто дужи текст да би саопштио информацију или указао на лични став или супротстављање
- напише извештај или протокол о догађају или са састанка
- писмено конкурише за неки посао
- оствари комуникацију о основним темама, под условом да је у стању да тражи помоћ од саговорника
- образложи и одбрани свој став, разјасни неспоразуме
- препричава садржај текста, разговора, договора
- пореди различите приказе истог догађаја у различитим медијима
- коректно употребљава сложеније структуре и процесе (номинализације, градиције, трнаформације)
- контролише граматичка знања и исправља своје грешке

Граматички садржај

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 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. Кванитификатори

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.

Физичко васпитање

Трајање програма: 4 године

Место одвијања наставе: Фискултурна сала, терени на отвореном

Општи циљеви предмета:

- задовољити основне потребе ученика за кретањем и допринети увећању њихове адаптивне и стваралачке способности у савременим условима живота и рада
- развити здравствену културу ученика, неопходну ради очувања здравља.

Посебни циљеви предмета:

- Подстицање раста и развоја и утицање на правилно држање тела.
- Развој и усавршавање моторичких способности и теориских знања неопходних за самостални рад на њима.
- Стицање моторичких умења (вештина) и теориских знања неопходних за њихово усвајање.
- Оспособљавање ученика да стечена умења, знања и навике користе у свакодневним условима живота и рада.

Исходи :

- Препознавање везе између физичке активности и здравља

- Развијање и очување антропомоторичких способности у складу са узрасним и индивидуалним карактеристикама
- Квалитативно и квантитативно продубљивање спортско-моторичког образовања
- Очување и унапређивање здравља
- Развој позитивне слике о себи
- Оспособљавање за самостално вежбање у слободно време
- Промовисање позитивних социјалних интеракција
- 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, спортских активности са својим друговима и ужива у дружењу и контактима
- Препозна нетолерантно понашање својих другова и реагује на њега, шири дух пријатељства, буде истрајан у својим активностима
- Да се правилно односи према окружењу у коме вежба, рекреира се и бави се спортом, што преноси у свакодневни живот.

Садржај програма

I разред

(2 часа недељно, 70 часова годишње)

1. Уводни део
2. О.Ф.П. (општа физичка припрема)
3. Мерење физичких способности
4. Гимнастика
5. Спортске игре
6. Атлетика
7. Физичка активност, односно спортска активност у складу са могућностима школе, а по избору ученика
8. Провера

Садржај програма

II разред

(2 часа недељно, 68 часова годишње)

1. Уводни део
2. О.Ф.П (општа физичка припрема)
3. Мерење физичких способности
4. Гимнастика
5. Спортске игре
6. Атлетика
7. Физичка активност, односно спортска активност у складу са могућностима школе, а по избору ученика
8. Провера

Садржај програма

III разред

(2 часа недељно, 68 часова годишње)

1. Уводни део
2. О.Ф.П (општа физичка припрема)
3. Мерење физичких способности
4. Гимнастика
5. Спортске игре

6. Атлетика
7. Физичка активност, односно спортска активност у складу са могућностима школе, а по избору ученика
8. Провера

**Садржај програма
IV разред
(2 часа недељно, 62 часа годишње)**

1. Уводни део
2. О.Ф.П (општа физичка припрема)
3. Мерење физичких способности
4. Гимнастика
5. Изабрани спорт
6. Атлетика
7. Физичка активност, односно спортска активност у складу са могућностима школе, а по избору ученика
8. Провера

Математика

Трајање програма: 4 године

Место одвијања наставе: Учионица

Циљ:

- Развијање логичког и апстрактног мишљења
- Развијање способности јасног и прецизног изражавања и коришћења математичко-логичког језика
- Развијање способности одређивања кватитативних величина и њиховог односа
- Развијање осећаја за простор и разликовање геометријских објеката
- Стицање знања и вештина корисних за трансфер у стручно – теоретским предметима и развијање способности за правилно коришћење стручне литературе
- Формирање свести о универзалности и примени математичког начина мишљења
- Формирање основа за наставак образовања
- Развој способности потребних за решавање проблема и нових ситуација у процесу рада и свакодневном животу

Исходи:

- Проширивање знања о основним логичко-скуповном садржајима
- Обнављање и проширивање знања о реалним бројевима
- Стицање почетних знања из тригонометрије правоуглог троугла и примена, стицање знања о размери и пропорционалности,обнављање и употпуњавање знања о линеарним функцијама, (не)једначинама, системима и примена, алгебарско описмењавање ученика
- Примена линеарних једначина и неједначина
- Примена операција са степенима и коренима
- Примена образаца за израчунавање површине и запремине полиедара
- Одређивање граничне вредности и извода функције

**Садржај програма
I разред
(3 часа недељно, 105 годишње)**

1. Вектори
2. Скупови и функције
3. Реални бројеви
4. Тригонометрија правоуглог троугла
5. Пропорционалност
6. Рационални алгебарски изрази
7. Геометрија
8. Линеарне једначине и неједначине
9. Садржај програма

**Садржај програма
II разред
(3 часа недељно, 102 часа годишње)**

1. Степеновање и кореновање
2. Функција и њен график
3. Квадратна једначина, квадратна неједначина и квадратна функција
4. Експоненцијална функција и логаритамска функција
5. Тригонометријске функције

**Садржај програма
III разред
(3 часа недељно, 102 часова годишње)**

1. Полиедри
2. Обртна тела
3. Системи линеарних једначина
4. Вектори
5. Аналитичка геометрија у равни
6. Низови
7. Елементи финансијске математике

**Садржај програма
IV разред
(3 часа недељно, 93 часова годишње)**

1. Функције
2. Извод функције
3. Интеграли

Рачунарство и информатика

Трајање програма: 1 година

Место одвијања наставе: Рачунарски кабинет

Циљеви:

- Стицање основне рачунарске писмености
- Оспособљавање ученика за примену софтвера у струци

- Усвајање основа за даље самостално стицање знања неопходних за живот и рад у савременом друштву
- Исходи– ученик ће бити у стању да:**
- Сагледа основни концепт информатике
 - Препозна унутрашњу организацију рачунарског система
 - Користи оперативни систем
 - Користи програме за обраду текста
 - Ради са табелама
 - Израђује презентације
 - Користи интернет и електронску комуникацију

**Садржај програма
I разред
(2 часа недељно – Т0+В2, 68 часова годишње)
Подела одељења у групе**

1. Основе рачунарске технике
2. Обрада текста на рачунару
3. Табеларни прорачуни
4. Слајд и презентације
5. Интернет и електронска комуникација

Историја

Трајање програма: 1 година

Место одвијања наставе: Учионица, медијатека

Циљеви програма:

- Стицање хуманистичког образовања и развијање историјске свести
- Разумевање историјског простора и времена, историјских догађаја, појава и процеса и улоге истакнутих личности
- Развијање националног и индивидуалног идентитета
- Стицање и проширивање знања, развијање вештина и формирање ставова неопходних за разумевање савременог света у националном, регионалном, европском и глобалном оквиру
- Унапређивање функционалних вештина и компетенција неопходних за живот у савременом друштву
- Оспособљавање за ефикасно коришћење информативно- комуникационих технологија
- Развијање свести о потреби сталног усавршавања и свести о важности неговања културно - историјске баштине

**Садржај програма
I разред
(2 часа недељно, 70 часова годишње)**

1. Српска држава и државност

Циљеви:

- Проширење 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, разумевање међународног контекста у којем настаје и постоји српска држава
- Исходи - по завршетку теме ученик ће бити у стању да:
- препозна различите историјске садржаје, личности, догађаје и доведе их у везу са одговарајућим историјским периодом и временском одредницом,
 - разликује периоде у којима је постојала, престала да постоји и поново настала српска држава,
 - објасни узроке и последице Српске револуције, ослободилачких ратова 1876-1878, Балканских ратова и Првог светског рата,
 - опише улогу истакнутих личности .

2. Српски народ у југословенској држави

Циљеви:

- Проширење знања о југословенској идеји и носиоцима идеје стварања југословенске државе,
 - разумевање међународног контекста у којем настаје југословенска држава,
 - проширење знања о положају српског народа у југословенској држави,
 - уочавање знаменитих личности у политичком животу,
 - сагледавање међународног положаја југословенске државе
- Исходи - по завршетку теме ученик ће бити у стању да:
- образложи најважније мотиве и узроке стварања југословенске државе,
 - уочи значај настанка југословенске државе за српски народ,
 - разликује особености друштвено- политичких система,
 - разуме међународни положај југословенске државе,
 - образложи допринос антифашистичког покрета у Другом светском рату,
 - именује најважније личности које су утицале на друштвена и политичка збивања.

3. Достигнућа српске културе

Циљеви:

- Разумевање појма српског културног простора,
 - развијање свести о вишевековном континуитету српске културе,
 - сагледавање српске културе као дела европског културног наслеђа,
 - оцавање промена у свакодневном животу
- Исходи - по завршетку теме ученик ће бити у стању да:
- разликује периоде у којима су настала најзначајнија дела српске културе,
 - упореди одлике српске културе различитих периода,
 - опише одлике свакодневног живота Срба у различитим епохама и областима,
 - именује најважније личности које су заслужне за развој српске културе.

4. Српски народ и србија у савременом свету

Циљеви:

- Разумевање политичких и економских односа у савременом свету,
 - сагледавање међународног положаја Србије
- Исходи - по завршетку теме ученик ће бити у стању да:
- идентификује најважније чиниоце у међународним и економским односима,
 - разуме место и улогу Србије у савременом свету.

Ликовна култура

Трајање програма: 1 година

Место одвијања наставе: Кабинет за ликовно, медијатека

Циљеви:

- Развијање визуелног опажања, стваралачког и критичког мишљења, естетских критеријума, индивидуалности, самопоуздања, радозналости, предузимљивости, емпатије и толеранције;
- Оспособљавање за изражавање идеја, ставова и емоција традиционалним или савременим визуелним медијима, за коришћење различитих информација као подстицај за стваралачки рад, за сарадњу и тимски рад;
- Упознавање са значајем и улогом визуелне уметности у друштву, свакодневном животу и раду и са најзначајнијим националним и светским уметничким делима, уметницима и споменицима културе;
- Формирање позитивног става према очувању визуелног националног идентитета, националне и светске културне баштине;
- Мотивисање ученика да допринесе естетском, културном и одговорном начину живљења и да прате дешавања у уметности и култури.

Исходи – ученик ће бити у стању да:

Композиција

- разматра повезаност визуелне уметности и друштва
- опише однос елемената композицијеразматра теме и идеје у делима визуелне уметности и визуелне поруке са којима се среће
- изрази своју замисао у одабраној традиционалној техници
- укаже на естетичке вредности које уочава у радовима уметника.

Дизајн

- пореди врсте дизајна и радове дизајнера на основу одабраног или договореног критеријума
- реши задати проблем комбинујући свесно или случајно одабране елементе/мotive
- изрази своју идеју у одабраном, задатом или доступном медију или материјалу
- користи различите информације као подстицај за стваралачки рад.

Простор

- пореди амбијент простора различитих намена
- разматра значај обликовања простора за будуће занимање
- реши проблем комбинујући задате и одабране елементе, материјале и информације
- изрази своју замисао у одабраном медију и/или материјалу и техници.

Култура и уметничко наслеђе

- разматра значај визуелне уметности и културе у савременом друштву
- прави, самостално или у сарадњи са другима, презентације о одабраним уметничким делима, уметницима или споменицима културе
- користи уметничка дела као подстицај за стваралачки рад
- предложи посету актуелном догађају културе или виртуелном музеју / галерији / локалитету.

Садржај програма

I разред

(1 час недељно, 35 часова годишње)

1. Композиција
2. Дизајн
3. Простор
4. Култура и уметничко наслеђе

Географија

Трајање програма: 1 година

Место одвијања наставе: Учионица, медијатека

Циљеви:

- 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 осећаја припадности својој нацији као делу интегралног света, изградња и неговање националног и културног идентитета у мултиетничком, мултикултуралном и мултијезичком свету.
- Оспособљавање ученика да примењује географска знања и вештине у даљем образовном и професионалном развоју.
- Оспособљавање ученика за одговорно опхођење према себи и окружењу и за активно учествовање у заштити, обнови и унапређењу животне средине.

Исходи- ученик ће бити у стању да има став према својој земљи стицањем и развијањем знања и разумевања о:

- Развоју Географије на тлу Србије и њеном месту у систему наука
- Разликама природних и друштвених елемената географског простора као и њиховог односа
- Функцијама граница у савременом свету и државном уређењу
- Садржајима географске карте Србије
- Савременим појавама и процесима на Балканском полуострву
- Предностима и недостацима географског положаја Србије
- Геолошком саставу Србије, саставу стена, пореклу, рудама и минералима
- Панонској низији, планинској области
- Клими Србије, елементима и факторима који утичу на њену климу као и њеним основним одликама
- Типовима земљишта, распореду и изгледу
- Заштићеним природним добрима, њиховим положајима и степеном заштите
- Антропогеографским обележјима становништва Србије
- Насељавању наше територије
- Променама у броју становника, предвиђања
- Наталитету, морталитету и природном прираштају
- Структурма становништва и њиховим карактеристикама
- Становништву Републике Српске
- Кордуну, Банији, Славонији
- Фазама у иселавању Срба, разлозима и мотивима иселавања
- Насељима, изгледу и класификацији
- Градским насељима и њиховој улози
- Појасевима развоја Србије (Дунавско- Савска, Великоморавска и Јужноморавска област)
- Појмовима : индустријализација, урбанизација, терцијаризација, деаграризација
- Груписању привреде по секторима

- Утицају природних и друштвених фактора на размештај пољопривреде
- Функцијама шумарства, значају и размештају шума
- Енергетици рударству и њиховом размештају и значају
- Саобраћају, саобраћајним коридорима и значају
- Појмовима: трговина, трговински и платни биланс и значају за Србију
- Туризму, значају и потенцијалима

**Садржај програма
I разред
(2 часа недељно, 70 часова годишње)**

1. Савремене компоненте географског простора Србије
2. Природни ресурси Србије и њихов економско- географски значај
3. Становништво Србије
4. Насеља Србије
5. Привреда Србије
6. Регионалне целине Србије
7. Србија и савремени процеси у Европи

Хемија

Трајање програма: 1 година

Место одвијања наставе: Учионица

Циљеви:

- Развој функционалног система хемијског знања као подршке за изучавање стручних предмета;
- Разумевање односа између структуре супстанци, њихових својстава и могућност њихове примене ;
- Развој хемијске функционалне писмености;
- Разумевање природних појава и процеса и хемијског приступа у њиховом изучавању;
- Препознавање, разумевање и примена хемијских знања у свакодневном животу и професионалном раду;
- Разумевање корисности од хемијске производње и за одабрану струку;
- Развој одговорности, систематичности, прецизности и позитивног става према учењу;
- Развој комуникативности и спремности за сарадњу и тимски рад;
- Развој одговорног става према коришћењу супстанци у свакодневном животу и у професионалном раду;
- Развој свести о сопственим знањима и потреби за даљим професионалним напредовањем;
- Оспособљавање ученика за даље образовање и правилно усвајање хемијских знања на вишем нивоу образовања

Исходи - ученик ће бити у стању да:

- напише симболе елемената и формуле једињења
- разликује атом од јона
- објасни узрок хемијског везивања атома и типове хемијских веза, да својства хемијских једињења зависе од типа хемијске везе
- дефинише појам релативне атомске, релативне молекулске масе, појам количине супстанце и повезаност количине супстанце са масом супстанце

- објасни појам раствора, израчуна процентни састав раствора и објасни појам количинске концентрације раствора
- објасни да хемијска промена значи настајање нових супстанци, раскидањем старих и стварањем нових хемијских веза
- разликује реакције синтезе и анализе
- напише једначине за хемијске реакције
- објасни појам брзине хемијске реакције, појам хемијске равнотеже
- објасни појам електролита и прикаже електролитичку дисоцијацију киселина, база и соли хемијским једначинама
- разликује киселу, базну и неутралну средину на основу рН вредности раствора
- објасни процесе оксидације и редукције као отпуштања и примања електрона
- објасни појам електролизе, појам корозије и наведе поступке заштите од корозије
- објашњава периодичну промену својстава елемената у ПСЕ
- разликује метале, неметале, металоиде и описује њихова карактеристична својства
- објасни стабилност племенитих гасова
- наведе општа својства прелазних метала и њихових једињења и њихову примену у струци
- описује својства атома угљеника у органским молекулима
- познаје класификацију органских једињења (према структури и врсти хемијских веза)
- објашњава хемијска својства органских једињења која имају примену у струци и свакодневном животу
- објасни штетно дејство неких супстанци на животну средину и здравље људи
- наводи најчешће изворе загађивања атмосфере, воде и тла и објасни значај пречишћавања воде и ваздуха

**Садржај програма
I разред
(2 часа недељно, 70 часова годишње)**

1. Структура супстанци
2. Дисперзни системи
3. Хемијске реакције
4. Хемија елемената и једињења
5. Хемијски аспекти загађивања животне средине

Биологија

Трајање програма: 1 година

Место одвијања наставе: Учионица

Циљеви:

- Развијање критичког мишљења и формирање научног погледа на свет,
- Проширивање знања о нивоима организације биолошких система, грађом и функцијом ћелије, током и значајем ћелијских деоба,
- Разумевање физиолошких процеса у људском организму,

- Сечено знање примењује у свакодневном животу за побољшање сопственог здравља,
- Упознавање са основним фазама развића човека,
- Разумевање основних принципа наслеђивања особина,
- Разумевање проблема везаних за период одрастања и облике ризичног понашања и схватање улоге и значаја породице,

Исходи - ученик ће бити у стању да:

- Наведете главне особине живих бића и нивое организације биолошких система,
- Објасни хемијску структуру ћелије и функцију ћелијских органела,
- Објасни ток и значај метаболичких процеса, објасни ток и значај митозе и мејозе,
- Објасни настанак и пренос нервног импулса, илуструје прост рефлексни лук,
- Објасни мишићну контракцију,
- Објасни улогу чулних органа,
- Објасни улогу жлезда са унутрашњим лучењем,
- Објасни грађу и улогу срца и крвних судова,
- Објасни састав и улогу крви и лимфе,
- Објасни размену гасова у плућима и ткивима,
- Објасни варење, респирацију хране,
- Објасни улогу екскреторних органа,
- Објасни улогу органа за размножавање, објасни процес сперматогенезе и оогенезе,
- Опише процес оплођења, објасни настанак ткива и зачетак органа,
- Опише промене које се догађају у организму од рађања до пубертета, објасни полно сазревање,
- Дефинише ген, генотип и фенотип, објасни основна правила наслеђивања особина,
- Објасни типове наслеђивања особина; Објасни врсте и узроке мутација,
- Наведете наследне болести човека и њихове узроке,
- Препозна проблеме везане за периоде одрастања,
- Објасни значај породице,
- Наведете облике заштите од нежељене трудноће,
- Наведете облике ризичног понашања и болести зависности

Садржај програма

I разред

(2 часа недељно, 70 часова годишње)

1. Биологија ћелије
2. Основи физиологије човека
3. Биологија развића човека
4. Наслеђивање биолошких особина
5. Полно и репродуктивно здравље

Социологија са правима грађана

Трајање програма: 1 година

Место одвијања наставе: Учионица

Циљеви:

- упознавање са функционисањем, структуром и организацијом друштва;
- упознавање са политиком као вештином управљања друштва;
- оспособљавање за демократско мишљење;
- упознавање са функционисањем државних институција и органа власти;
- упознавање са Уставом Републике Србије;
- богаћење знања о људским правима и слободама;
- развијање знања о културним тековинама;
- стицање знања о друштвеним променама.

Исходи - ученик ће бити у стању да:

- схвати структуру и организацију друштва, друштвену поделу рада и објасни узроке друштвеног раслојавања;
- опише улогу политике у друштву и објасни појам, развој и облике суверености и демократије;
- препозна идеолошке разлике партија и поделу на левицу, десницу и центар;
- схвати функционисање државних институција и органа власти;
- уочи значај владавине права и правне државе;
- схвати значај устава као највишег правног акта и разликује устав од закона;
- схвати функционисање правосудног система Републике Србије;
- схвати развој људских права и слобода;
- уочи разлику и сличности између културе и цивилизације;
- схвати разлику између уметности масовне културе, поткултуре, шунда и кича;
- уочи међусобне разлике између друштвеног развоја, друштвеног напретка и друштвеног раста.

Садржај програма

III разред

(2 часа недељно, 68 часова годишње)

1. Структура и организација друштва
2. Држава и политика
3. Устав и правна држава
4. Људска права и слободе
5. Култура и друштво
6. Друштвене промене и развој друштва

3.5 ОБАВЕЗНИ СТРУЧНИ ПРЕДМЕТИ

Грађевински материјали

Трајање програма: 1 година

Место одвијања наставе: Учионица, радионица

Циљ предмета:

- Упознавање са врстама, начином производње, својствима и применом грађевинских материјала
- Упознавање са еколошким материјалима који се користе у грађевинарству
- Развијање логичког закључивања и критичког мишљења у примени материјала при изради објекта
- Развијање способности за правилан избор материјала за израду објекта
- Стицање знања о законским регулативима код производње и примене грађевинских материјала
- Осамостаљивање ученика у раду и упућивање на коришћење стручне литературе

Исходи – ученик ће бити у стању да:

- наведе врсте грађевинских материјала и разликује њихове особине (физичке, хемијске, механичке, технолошке и остале),
- разликује основна својства минерала и стена и њихову употребу у грађевинарству,
- наведе врсте, својства и начине заштите грађевинског камена и употребу камена
- објасни неопходне чињенице о керамичким материјалима и наведе њихову примену,
- наведе технолошки процес добијања керамичких производа,
- објасни својство и примену опекарских производа, керамичких плочица и керамичких цеви,
- дефинише ватросталне материјале, наведе врсте и квалитет производа,
- наведе основне карактеристике, врсте и примену згуре и пуцоланских материјала
- наведе врсте везива,
- објасни начин добијања и дефинише својства креча; наведе примену креча
- објасни начин добијања и дефинише својства цемента; наведе примену цемента
- објасни начин добијања и дефинише својства гипса; наведе примену гипса
- дефинише врсте и својства малтера; објасни начине справљања и примену малтера
- наведе компоненте бетона и објасни значај гранулометријског састава агрегата на својства бетона; наведе предности и недостатке бетона,
- дефинише својства воде и њену примену у грађевинарству,
- објасни поступак уградње и неговања бетона,
- наведе врсте адитива и њихову примену у грађевинарству,
- објасни поступке испитивања свежег и очврслог бетона,
- дефинише врсте, својства и примену лакних и тешких бетона ,
- објасни својства дрвета као грађевинског материјала; објасни основне принципе заштите дрвета; објасни примену дрвета у различитим позицијама рада,
- објасни процес производње челика и производа од челика,
- наведе физичка и механичка својства челика,
- наведе примену производа од челика у грађевинарству,
- објасни врсте обојених метала, њихове карактеристике и примену у грађевинарству,
- објасни појам легура, врсте легура, основне карактеристике и њихову примену у грађевинарству,
- објасни принципе хидроизолационе заштите,
- наведе врсте хидроизолационих материјала и објасни њихову примену,

- наведе основне чињенице о угљеноводичним везивима и њихову примену у грађевинарству,
- објасни шта су то емулзије и битуменски мастрокси и наведе њихову примену у грађевинарству,
- објасни основне особине термичких изолационих материјала,
- објасни принципе термичке изолације,
- наведе врсте термоизолационих материјала и објасни њихову примену,
- објасни особине материјала за звучну изолацију,
- објасни принципе звучне заштите, наведе врсте материјала за звучну изолацију и објасни њихову примену,
- објасни основне особине стакла,
- наведе врсте стакла и производа од стакла и њихова примена у грађевинарству,
- објасни и наведе који је значај боја и лакова који се користе у грађевинарству,
- објасни и наведе који је значај антикорозивне заштите и који се материјали користе за ту намену у грађевинарству,
- наведе врсте херметика и лепкова и њихову примену у грађевинарству,
- наведе врсте полимерата и пластичних маса као додатака пуниоца боја, пластификатора и омекшивача и њихову примену у грађевинарству,
- наведе неопходне чињенице о пластичним материјалима, синтетичким смолама и силиконима и њихову примену у грађевинарству.

Садржај програма

I разред

(2 часа недељно, 70 часова годишње + 12 часова блок наставе годишње)

Подела одељења у групе на блок настави

1. Опште особине грађевинских материјала
2. Камени материјал
3. Керамички материјал
4. Минерална везива
5. Бетон
6. Дрво
7. Метали
8. Изолациони материјали
9. Остали материјали (стакло, боје, лакови и антикорозивни материјали, херметици и лепкови, полимери и пластичне масе)
10. **Блок настава** - Посета фабрици грађевинских материјала, погону за производњу бетона, посета стоваришту и магацину

Физика

Трајање програма: 2 године

Место одвијања наставе: Кабинет за физику

I разред
(2 часа недељно, 70 часова годишње)

Циљеви предмета:

- Развијање функционалне писмености (природно-научне и техничке)
- Развијање способности разумевања потребе изучавања физике и њене повезаности са струком
- Упознавање метода физичких истраживања, руковање мерним инструментима и представљање резултата мерења
- Развијање научног начина мишљења, логичког закључивања и критичко-аналитичког духа
- Стицање знања о улози математике као средства за решавање физичких проблема и као језика којим се служи физика при описивању природних процеса и формулисању физичких закона
- Упознавање улоге човека у освајању и мењању природе и развијању правилног односа ученика према заштити човекове животне средине
- Стицање знања о природним ресурсима, њиховој ограничености и одрживом коришћењу
- Стицање способности за примену знања у стручно теоријским предметима
- Подстицање стручног развоја и усавршавања у складу са индивидуалним способностима и потребама друштва

Исходи - ученик ће бити у стању да:

- Разуме повезаност физике са природним и техничким наукама и њену улогу у технолошком развоју
- Разликује основне и изведене физичке величине и одговарајуће мерне јединице
- Разликује скаларне и векторске величине и врши основне операције са њима
- Дефинише физичке величине и формулише законе равномерног и равномерно-променљивог праволинијског и кружног кретања
- Уочава повезаност између транслаторног и ротационог кретања
- Користи појмове сила, маса, импулс
- Примењује Њутнове законе у објашњавању појава из праксе и решавању рачунских задатака
- Разликује инерцијалне и неинерцијалне референтне системе
- Дефинише величине ротационог кретања и прави аналогију са транслаторним кретањем
- Дефинише појмове механички рад, снага и енергија и израчунава те величине у конкретним задацима
- Објасни основне карактеристике гравитационог поља
- Примењује Њутнов закон гравитације у једноставним примерима
- Разликује силу Земљине теже и тежину тела
- Познаје суштину закона одржања
- Објасни Хуков закон
- Објасни површински напон и вискозност
- Познаје основна својства идеалног гаса и једначину идеалног гаса
- Објасни кретање флуида
- Примени Бернулијеву једначину

Садржај програма:

1. Физика и њене методе
2. Простор, време и кретање
3. Сила и енергија
4. Гравитационо поље

5. Закони одржања
6. Физика великог броја молекула
7. Динамика флуида

II разред (2 часа недељно, 68 часова годишње)

Циљеви предмета:

- Развијање функционалне писмености (природно-научне и техничке)
- Развијање способности разумевања потребе изучавања физике и њене повезаности са струком
- Развијање научног начина мишљења, логичког закључивања и критичко-аналитичког духа
- Стицање знања о улози математике као средство за решавање физичких проблема
- Упознавање улоге човека у освајању и мењању природе и развијању правилног односа ученика према заштити човекове животне средине
- Стицање знања о природним ресурсима, њиховој ограничености и одрживом коришћењу
- Стицање способности за примену знања у стручно теоријским предметима
- Подстицање стручног развоја и усавршавања у складу са индивидуалним способностима и потребама друштва

Исходи - ученик ће бити у стању да:

- Формулише и примењује 1. и 2. принцип термодинамике
- Разуме основни принцип рада топлотних машина
- Описује и демонстрира промене агрегатних стања материјала
- Разликује и познаје основне карактеристике хармонијског осцилаторног кретања
- Објасни осциловање математичког клатна
- Опише и објасни механичке таласе и њихове карактеристике
- Познаје карактеристике звука и разликује звук, ултразвук и инфразвук
- Дефинише појма електрицитета и наелектрисања
- Одреди јачину електростатичког поља, потенцијал и напон
- Разликује електромоторну силу и напон
- Примени Омов и Џул-Ленцов закон
- Демонстрира различите облике електромагнетне индукције и примењује Фарадејев закон за објашњење примера из праксе
- Разликује једносмерну и наизменичну електричну струју и начине њиховог добијања
- Објасни Омов закон за RLC коло
- Демонстрира, објашњава и примењује законе геометријске оптике
- Разликује карактеристике сочива и огледала и наводи њихову примену

Садржај програма:

1. Топлотне појаве
2. Осцилације и таласи
3. Електростатика
4. Стална електрична струја
5. Електромагнетна индукција
6. Наизменична струја
7. Оптика

Нацртна геометрија и техничко цртање

Трајање програма: 2 године

Место одвијања наставе: Учионица

Нацртна геометрија I разред (2 часа недељно - вежбе, 70 часова годишње) Подела одељења у групе

Циљеви:

Оспособљавање ученика да облике и предмете из простора приказују цртежима у равни (њиховим пројекцијама), као и да на основу цртежа формирају просторну представу о пројектованим облицима.

Исходи:

- Развијање способности перцепције простора и логичког закључивања, ради примене у стручним предметима и пракси.
- Развијање систематичности, уредности и прецизности у раду, као и вештине графичког изражавања.
- Развијање смисла за тачност и уредност.
- Оспособљавање ученика за примену стечених знања у другим сродним предметима и у пракси

Садржај програма:

1. Положај тачке у ортогоналним приказима као елемента правилних геометријских ликова и тела
2. Дуж и права као елемент геометријских ликова, тела и грађевинских објеката
3. Равни геометријски ликови и правилна геометријска тела у ортогоналним пројекцијама
4. Продор праве кроз пројекцијске равни
5. Раван у ортогоналним пројекцијама
6. Права на равни
7. Трансформација и ротација
8. Геометријски ликови у општем и управном положају

Техничко цртање I разред (блок настава, 30 часова годишње - вежбе) Подела одељења у групе

Циљеви:

Стицање знања и вештина у изради и читању техничких цртежа у стручним предметима и пракси

Исходи :

- Развијање уредности, тачности, ефикасности, систематичности и одговорности према раду;
- Упознавање елемената и правила техничког изражавања цртежом у одређеним размерама;

- Упознавање врсте и димензије хартије и прибора за рад;
- Овладавање методама и техникама графичког приказивања;
- Развијање код ученика сазнања о неопходности лепог, уредног и прецизног графичког изражавања, као важног елемента за успешну реализацију пројектованог решења;
- Оспособљавање ученика за успешну примену усвојених вештина и знања у изради графичких вежби из других стручних предмета.

Садржај програма:

1. Материјал и прибор за рад;
2. Стандардни формати техничких цртежа;
3. Форматирање и паковање цртежа;
4. Праве линије стандардних типова и дебљина;
5. Криве линије стандардних типова и дебљина;
6. Спајање правих и кривих линија;
7. Шрафирање цртежа
8. Техничко писмо
9. Основне геометријске конструкције: паралеле, нормале, симетрале дужи и угла;
10. Конструкција правилних многоуглова;
11. Конструкција елипсе
12. Конструкција параболе

Нацртна геометрија II разред (2 часа недељно - вежбе, 68 часова годишње) Подела одељења у групе

Циљеви:

Оспособљавање ученика да облике и предмете из простора приказују цртежима у равни (њиховим пројекцијама), као и да на основу цртежа формирају просторну представу о пројектованим облицима.

Исходи:

- Развијање способности перцепције простора и логичког закључивања, ради примене у стручним предметима и пракси.
- Развијање систематичности, уредности и прецизности у раду, као и вештине графичког изражавања.
- Развијање смисла за тачност и уредност.
- Оспособљавање ученика за примену стечених знања у другим сродним предметима и у пракси

Садржај програма:

1. Геометријска тела чије су базе у управном положају
2. Геометријска тела чије су базе у произвољном положају
3. Равни пресеци правих правилних геометријских тела
4. Коса пројекција
5. Кривови
6. Котирана пројекција

Техничко цртање
II разред
(блок настава, 30 часова годишње - вежбе)
Подела одељења у групе

Циљеви:

Оспособљавање ученика за израду техничких цртежа са употребом основних елемената пројектовања

Исходи:

- Примењивање одговарајућих врста линија, ознака материјала, ознака намештаја, опреме и санитарних уређаја приликом цртања техничких цртежа
- Примењивање размере, техничког писма, симбола у техничким цртежима
- Цртање делова једноставног објекта у основи, пресеку и изгледима у одговарајућој размери
- Котирање цртежа

Садржај програма:

Архитектонска графика

1. Врсте линија према функцији у цртежу
2. Ознаке материјала на техничким цртежима
3. Ознаке намештаја, опреме и санитарних уређаја
4. Симболи у техничким цртежима
5. Размере и врсте техничких цртежа
6. Веза техничког писма са стилом техничког цртежа
7. Композиција цртежа и технике цртања
8. Котирање техничких цртежа
9. Правила израде техничких цртежа
10. Прецртавање ситуације објекта $P=1:200, 1:500, 1:1000$
11. Прецртавање делова основе, пресека, и изгледа, шема и детаља једноставног објекта у размери $1:200, 1:100, 1:50, 1:20, 1:10, 1:5$

Грађевинске конструкције

Трајање програма: 3 године

Место одвијања наставе: Учионица, радионица, градилиште, терен

Циљеви:

- упознавање основних конструктивних елемената зграде, њихових облика и димензија, материјала од којих се израђују и функције које имају у склопу објекта
- оспособљавање ученика за графичко приказивање елемената конструкција у пројекцијама, као и за коришћење података и стручне литературе у обради графичких прилога
- систематско стицање знања о грађевинским конструкцијама
- стицање способности за уочавање, формулисање, анализирање и решавање проблема
- схватање значаја познавања конструкција за даље образовање у струци

- стицање знања о природним ресурсима, њиховој ограничености и одрживом коришћењу
- развијање правилног односа према заштити, обнови и унапређењу животне средине
- развијање мотивисаности за учење изаинтересованост за грађевинарство као струку
- развијање радних навика, одговорности и способности за примену стечених знања

Исходи - развијање радних компетенција, знања, вештина и ставова, односно оспособљавање ученика да:

- објасне одговарајуће појмове
- наведу врсте грађевинских елемената и њихових склопова у грађевинском објекту, материјале за њихову израду и начине израде
- разликују грађевинске елементе и њихове склопове у грађевинском објекту према положају, намени, типу конструкције, материјалу и начину израде
- објасне функцију грађевинских елемената и њихових склопова у грађевинском објекту
- препознају на цртежу или објекту грађевинске елементе и њихове склопове у грађевинском објекту
- примене правила за употребу грађевинских елемената и њихових склопова у грађевинском објекту
- нацртају грађевинске елементе и њихове склопове у основи и пресецима и да цртеж опреме одговарајућим котама и описима
- графички представе грађевинске елементе и њихове склопове у пројектима

Садржај програма

I разред

(3 часа недељно – Т 1+В 2, 105 часова годишње + 18 часова блок наставе годишње)

Подела одељења у групе на вежбама и на блок настави

1. Вертикални конструктивни елементи
2. Отвори у зидовима зграде
3. Канали у зидовима зграде
4. Темелји у зградама
5. Хидроизолација подземног дела објекта
6. **Блок настава** - Конструктивни склоп и начини извођења објеката

Садржај програма

II разред

(4 часа недељно – Т 1+В 3, 136 часова годишње + 30 часова блок наставе годишње)

Подела одељења у групе на вежбама и на блок настави

1. Хоризонтални конструктивни елементи
2. Вертикалне комуникације
3. Кровови
4. **Блок настава** - Основе и пресеци једноставног стамбеног објекта Р 1:50

**Садржај програма
III разред
(3 часа недељно – Т 1+В 2, 102 часа годишње)
Подела одељења у групе на вежбама**

1. Обрада подова, плафона и зидова
2. Лимарски и кровопокривачки радови
3. Столарски, браварски и стаклорезачки радови

Слободноручно цртање

Трајање програма: 1 година

Место одвијања наставе: Кабинет за ликовно

Циљеви:

- Развијање способности ученика за ликовно изражавање
- Развијање способности визуелног изражавања и представљања облика из природе и по моделу
- Развијање ликовног рукописа ученика
- Оспособљавање ученика за примену правилне ликовне терминологије
- Развијање моторичких способности ученика
- Развијање самосталности, креативности и мотивације у раду
- Развијање естетских критеријума ученика

Исходи – ученик ће бити у стању да:

- Објасни функцију и значај цртежа и значај цртежа у ликовном изражавању
- Наведе својства и функцију линије у слободноручном цртежу
- Препозна врсте линија у природи и на архитектонским објектима
- Комбинује линије различитог карактера за приказивање ритма, покрета, контуре и текстуре
- Нацрта линеарни цртеж према задатом моделу
- Наведе и објасни принципе компоновања
- Изврши естетску анализу ликовних композиција и објеката
- Примени принципе компоновања у грађењу цртежа
- Препозна, процени и прикаже односе величина у композицији и простору
- Изврши естетску анализу ликовних композиција и архитектонских објеката
- Прикаже пропорције људског тела
- Прикаже тродимензионалну форму техником сенчења
- Процењује просторну удаљеност облика и објеката у окружењу
- Илуструје илузију дубине на дводимензионалној површини
- Објасни и илуструје концепт простора и међупростора
- Анализира сложене просторне структуре
- Одреди хоризонталу и вертикалу у композицијама и конструкцијама
- Одреди основне елементе перспективе
- Разликује централну и фронталну перспективу
- Идентификује различите перспективе у ликовним композицијама
- Црта просте и комбиноване геометријске облике у перспективи
- Слободноручно нацрта композицију у фронталној перспективи

Садржај програма
II разред
(2 часа недељно, 68 часова годишње)
Подела одељења у групе

1. Линија
2. Принципи компоновања
3. Пропорције
4. Светлост и сенка
5. Простор
6. Перспектива

Историја архитектуре

Трајање програма: 1 година

Место одвијања наставе: Учионица, медијатека

Циљеви:

- пружајући ученицима основна знања о развоју архитектуре кроз векове, доприноси се развијању њиховог интересовања за архитектонско стваралаштво и утиче се на формирање ставова о естетици, форми, пропорцијама, просторној хармонији
- оспособљавање да се разуме вредност и значај културног наслеђа и потреба да се оно заштити и очува
- упознавање архитектонских споменика на територији Србије кроз све историјске епохе, развија код ученика патриотизам и потребу очувања и заштите наше културне баштине и традиције градитељства.

Исходи :

- упознавање ученика са развојним етапама архитектонског стваралаштва и карактеристикама епоха од праисторије до данас
- оспособљавање ученика да схвате развој и дomete архитектуре и уметности сваке поједине историјске епохе под утицајем одређених друштвено-историјских околности и економских услова времена у којем је настала
- упознавање са споменичким наслеђем на територији Србије у свим историјским епохама
- омогућавање ученицима да схвате вредност и значај светског културног наслеђа, домаће културне баштине, као и потребу да се она заштити и очува

Садржај програма
II разред
(2 часа недељно, 68 часова годишње)

1. Увод у архитектуру
2. Праисторијска архитектура
3. Архитектура Старог века (Египат, Месопотамија, Персија, Крит, Микена, Грчка, Етрурија, Рим)
4. Архитектура средњег века (ранохришћанска, романичка, готичка, византијска архитектура, српска архитектура)

5. Нови век (ренесансна архитектура, барокна архитектура)
6. Модерна архитектура (архитектура 19. века, архитектура 20. века)
7. Архитектура 20. века - архитектонски правци
8. Савремена архитектура

Апликативни рачунарски програми

Трајање програма: 2 године

Место одвијања наставе: Рачунарски кабинет

II разред
(4 часа недељно – T0+B4, 136 часова годишње)
Подела одељења у групе

Циљеви:

- Оспособљавање ученика за рад са апликативним програмима за техничко цртање
- Стицање знања у најчешће коришћеним апликативним програмима у области грађевинарства, архитектуре и дизајна
- Практично овладавање овим програмима и оспособљавање за примену у струци са повезивањем и применом знања у другим стручним предметима

Исходи – ученик ће бити у стању да:

- Представи и обради цртеж коришћењем апликативних рачунарских програма за техничко цртање – област цртање у равни
- Правилно организује објекте на цртежу
- Користи вишеструко употребљиве објекте направљене на текућем цртежу као и увезене са спољних носилаца креиране у другим апликативним програмима

Садржај програма:

Рачунарски програм AutoCAD и компатибилни програми за презентацију цртежа:

1. Радно окружење апликативног програма
2. Цртање основних објеката
3. Помоћни алати и услужне команде
4. Опште особине објеката
5. Измене – едитовање објеката
6. Уметање објеката
7. Цртање и измене сложених објеката
8. Шрафирање објеката
9. Текстуални објекти(текст - стил, примена и измене)
10. Котирање
11. Рад у простору папира, припрема за штампање цртежа, штампање цртежа

12. Вишеструко употребљиви објекти
13. Кориснички координатни систем (UCS)
14. Финална обрада и презентација цртежа

III разред
(2 часа недељно – T0+B2, 68 часова годишње)
Подела одељења у групе

Циљеви:

- Стицање основних знања у неким најчешће коришћеним апликационим програмима у области грађевинарства
- Основно практично овладавање неким од најпознатијих програма

Исходи – ученик ће бити у стању да:

- Представи и обради 2Д и 3Д цртеж помоћу рачунара примењујући основне принципе
- Користи један од програма – AutoCAD и ArchiCAD

Садржај програма:

1. Рачунарски програм AutoCAD:

- Радно окружење и моделовање
- Формирање 3Д објеката
- Представљање пројеката
- Припрема пројеката за штампу
- Штампање

2. Рачунарски програм ArchiCAD:

- Увод у ArchiCAD
- Моделовање конструктивних елемената објекта
- Трансформација елемената објекта
- Дефинисање спратности објекта
- Прозори и врата
- Намештај и светло
- Терен, шира ситуација
- Пресек и изглед
- Слојеви
- Котирање и ознаке
- Рендеровање, фотореалистични приказ
- Штампање

3. Остало (sketchap, revit, prezi, weebly...):

- Основне информације о функционисању програма

Статика и отпорност материјала

Трајање програма: 2 године

Место одвијања наставе: Учионица

Циљеви:

- Упознавање и усвајање основних појмова, дефиниција и закона статике у равни,
- Упућивање ученика у методологију решавања проблема из статике и отпорности материјала,
- Оспособљавање ученика за обраду података при димензионисању конструктивних елемената аксијално напрегнутих или напрегнутих на савијање,
- Оспособљавање ученика за практичну примену стечених знања,
- Развијање систематичности и прецизности у раду,
- Развијање логичног мишљења и закључивања,
- Упућивање ученика на коришћење стручне литературе.

Исходи - ученик ће бити у стању да:

- Дефинише силу, врсте кретања тела.
- Дефинише основне законе механике.
- Дефинише резултанту система сила и графичком и аналитичком методом одреди резултанту.
- Примењује услове равнотеже система сила.
- Именује и графички прикаже статички одређене носаче.
- Израчуна реакције ослонаца и конструише дијаграме пресечних сила за просту греду, конзолну греду и греду са препустом.
- Одреди силе у штаповима решетке.
- Дефинише и одреди тежиште, моменте инерције сложених површина.
- Препозна врсте напрезања која се јављају у носачу на основу спољашњих утицаја.
- Дефинише напон и деформацију који се јављају код аксијалног напрезања и савијања.
- Димензионише елементе аксијално напрегнуте на савијање.

Садржај програма**II разред**

(3 часа недељно – Т 1+В 2, 105 часова годишње)

Подела одељења у групе на вежбама

Закони механике:

- Задатак и подела механике
- Тело, врсте кретања тела
- Слободно и везано тело
- Сила, врсте сила
- Основни закони механике
- Аксиоми статике

Статика материјалне тачке:

- Резултанта система колинеарних сила истог и супротног смера
- Паралелограм и троугао сила (две силе различитог правца)
- Резултанта система сучелних сила (аналитички и графички поступак)
- Аналитички и графички услов равнотеже материјалне тачке

Статика круте плоче:

- Момент силе за дату тачку
- Моментно правило
- Резултанта две паралелне силе истог и супротног смера
- Спрег сила
- Редукција силе на тачку
- Резултанта произвољног система сила који делује на круту плочу
- Услови равнотеже круте плоче

Статички одређени носачи:

- Носачи (дефиниција, елементи и врсте носача)
- Појам и врсте ослонаца
- Врсте оптерећења
- Статичка одређеност носача
- Одређивање реакција ослонаца просте греде, конзоле и греде са препустима
- Силе у пресеку (нормална сила, трансверзална сила, момент савијања)
- Дијаграми пресечних сила за просту греду, греду са препустима и конзолу
- Одређивање опасног пресека

Геометријске карактеристике сложених попречних пресека:

- Појам тежишта
- Тежиште основних површина
- Тежиште сложених површина
- Врсте момената инерције
- Моменти инерције основних и сложених равних површина
- Штајнерова теорема
- Полупречници инерције
- Отпорни моменти основних и сложених равних површина

Садржај програма**III разред**

(2 часа недељно – Т 1+В 1, 70 часова годишње)

Подела одељења у групе на вежбама

Увод у отпорност материјала:

- Циљ и задаци отпорности материјала
- Спољашње и унутрашње силе
- Еластичност и тела и деформације
- Појам напона и врсте напрезања тела

Аксијално напрезање:

- Деформација и напон
- Хуков закон
- Димензионисање аксијално напрегнутих штапова

Извијање:

- Деформација и напон
- Врсте равнотеже
- Критична сила, дужина извијања
- Димензионисање притиснутих штапова

Решеткасти носачи:

- Решеткасти носачи (појам, елементи и врсте)
- Одређивање сила у штаповима статички одређених решеткастих носача методом пресека (Ритерова метода) и методом чворова

Савијање:

- Деформација и напон при савијању
- Врсте савијања
- Основна једначина савијања
- Димензионисање носача различитих попречних пресека од дрвета и челика (уз одређивање статичких утицаја на греди са препустима и рамском носачу)
- Дијаграм напона савијања (код правог савијања)

Анализа оптерећења:

- Врсте оптерећења

- Оптерећење од снега и ветра
- Анализа оптерећења за конкретан носач
- Најнеповољнији положај оптерећења код греде са препустима

Основе геодезије

Трајање програма: 1 година

Место одвијања наставе: Учионица, терен

Циљеви:

- Стицање основног знања из геодезије ради примене у грађевинарству
- Стицање основних знања о премеру терена
- Стицање основних знања о употреби геодетских инструмената и прибора
- Стицање знања о изради и примени геодетских подлога
- Развијање основе за континуирано учење
- Развијање способности за преношење теоријских знања у спровођењу једноставнијих геодетских поступака на терену

Исходи - ученик ће бити у стању да:

- објасни основе и значај примене геодезије у грађевинарству
- разликује врсте геодетских мрежа
- разликује начине обележавања тачака у геодетским мрежама
- објасни поступке мерења дужина и углова
- рачуна углове и дужине из координата тачака
- објасни мерење висина и висинских разлика
- рачуна висине тачака
- објасни обележавање тачака на терену по положају и висини
- објасни преузимање података са геодетских подлога
- објасни примену топографске подлоге у пројектовању и изградњи објеката (координате, дужине, висине, површине)
- срачуна дужине, углове, висинске разлике, површине парцеле
- објасни коришћење података Катастра непокретности и Катастра водова и подземних објеката

Садржај програма

II разред

(1 час недељно, 34 часа годишње + 30 часова блок наставе годишње)

Подела одељења у групе на блок настави

1. Геодезија и њена примена у грађевинарству
2. Општи принципи при премеру земљишта приликом израде топографских подлога (планови и карте)

3. Координатни системи и размера
4. Основа за извршење премера – геодетске мреже
5. Начин обележавања тачака геодетске основе
6. Геодетска обележавања на терену
7. Геодетски инструменти и прибори за мерење
8. Геодетски инструменти и прибори за мерење углова
9. Мерење углова
10. Рачунање углова и дужина из координата тачака

Блок настава:

Блок 1 - Локално обележити неколико тачака и извршити мерење углова и растојања између

тачака (због недостатка геодетских инструменат, алтернатива је упознавање са

тригонометријским обрасцима и начином испуњавања истих)

Блок 2 - Мерење висина нивелиром (због недостатка геодетских инструмената, алтернатива је

упознавање са нивелманским обрасцима и начином испуњавања истих)

Блок 3 - Искртавање изохипси и цртање профила на геодетској подлози

Блок 4 - Обележавање регулационе и грађевинске линије на геодетској подлози

Блок 5 - Рачунање координата геодетских тачака

Технологија грађевинских радова

Трајање програма: 3 године

Место одвијања наставе: Учионица, радионица, градилиште

Циљеви предмета:

- Упознавање ученика са карактеристикама производње у грађевинарству
- Упознавање са инвестиционо-техничком документацијом, законским прописима и редоследу поступака до почетка грађења
- Оспособљавање ученика за тимски рад у току поступка за издавање одобрења за изградњу, доградњу, адаптацију, реконструкцију и рушење објеката високоградње и комуналне инфраструктуре;
- Оспособљавање ученика за рад на припреми, прибављању и разradi техничке документације за управни поступак;
- Оспособљавање ученика за вођење градилишне документације и за разradу пројеката организације градилишта;
- Стицање знања о врстама и значају грађевинске механизације, о изради прорачуна учинка механизације и ефективног часа рада машине
- Оспособљавање ученика за организацију и праћење извођења позиција припремних радова на градилишту;
- Оспособљавање ученика за организацију и праћење извођења основних радова код извођења објеката;
- Оспособљавање ученика за организацију и праћење извођења завршних и монтажних радова код извођења објеката;
- Оспособљавање ученика за израду анализе и калкулације у грађевинарству

Исходи предмета су:

- упознавање законских прописа из области инвестиционе изградње и њихова примена;
- упућивање ученика у садржаје, начин вођења и израду прилога инвестиционо-техничке документације;
- стицање неопходних знања о учесницима у изградњи објекта, њиховим правима, дужностима, одговорностима и међусобним односима;
- упознавање мера заштите на раду и принципа заштите и унапређивања животне средине;
- упознавање рада грађевинске механизације, планирања и евиденције учинка машина;
- овладавање елементима оперативног организовања рада, основама планирања производње и резултата рада;
- тумачење техничке документације припремних, основних, завршних и инсталатерских радова и начин њиховог извођења са израдом спецификације неопходних ресурса за претходно наведене радове као и праћења њихове реализације;
- примењивање норми са израдом предмера и предрачуна и израдом тендерске документације
- оспособљавање за савесно и одговорно обављање послова, као и за даље усавршавање у струци.
- овладавање елементима оперативног организовања рада, основама планирања производње и резултата рада

II разред**(1 час недељно, 34 часа годишње)****Садржај програма:**

1. Грађевинска производња
2. Грађевинска регулатива
3. Нормирање грађевинских радова

III разред**(3 часа недељно – Т 2+В 1,102 часа годишње + 30 часова блок наставе годишње)****Подела одељења у групе на вежбама и на блок настави****ТЕМА: Безбедност и здравље на раду****Циљеви:**

- Оспособљавање ученика за израду и спровођење мера заштите на раду у грађевинарству и овладавање принципима и методологијом безбедности и здравља на раду у грађевинарству.
- Исходи – ученик ће умети да:
- објасни превентивне мере које су неопходне ради остваривања заштите на раду
 - наведе законску регулативу из ове области
 - примени мере заштите на раду предвиђене законом о безбедности на раду и наведе средства личне заштите и опреме
 - води евиденцију из заштите на раду учествује у изради плана за безбедан рад на градилишту

ТЕМА: Земљани радови

Циљеви:

- Оспособљавање ученика за учествовање у организацији извођења земљаних радова код извођења грађевинских објеката.
- Оспособљавање ученика за израду предмера и предрачуна земљаних радова и израчунавање учинка механизације и њирег и ужег избора механизације за земљане радове.

Исходи – ученик ће умети да:

- наведе редослед извођења радова на објекту,
- објасни фазе и технологију извођења земљаних радова,
- наброји и објасни врсте грађевинских машина за земљане радове
- уради предмер и предрачун за земљане радове и примени норме за конкретне врсте земљаних радова
- израчуна практичне учинке појединих машина за земљане радове и уради шири и ужи избор машина

ТЕМА: Бетонски и армирачки радови

Циљеви:

- оспособљавање ученика за учествовање у организацији извођења бетонских и армирачких радова код извођења грађевинских објеката.
- Оспособљавање ученика за израду предмера и предрачуна бетонских и армираних радова, и израчунавање учинка механизације, и шитег и ужег избора механизације за бетонске радове.

Исходи – ученик ће умети да:

- наведе врсте арматуре и њихове карактеристике и објасни начин извођења армираних радова
- објасни фазе и технологију извођења бетонских радова као и извођење бетонских радова у посебним условима
- организује правилно складиштење опреме, материјала и алата на градилишту
- наведе врсте, намену и карактеристике грађевинске механизације за бетонске и армирачке радове
- уради предмер и предрачун бетонских и армирачких радова и примени норме за конкретне врсте бетонских и армирачких радова, да уме израчуна практичне учинке машина за бетонске радове и уме да уради шири и ужи избор механизације за бетонске и армирачке радове

ТЕМА: Зидарски радови

Циљеви:

- оспособљавање ученика за учествовање у организацији извођења зидарских радова код извођења грађевинских објеката.
- Оспособљавање ученика за израду предмера и предрачуна зидарских радова.

Исходи – ученик ће умети да:

- објасни фазе и технологију извођења зидарских радова и наведе зидарски алат
- објасни начин малтерисања плафона, зидова и израду цементне кошуљице
- организује правилно складиштење материјала, опреме и алата на градилишту
- наведе врсте у намену грађевинске механизације за зидарске радове
- уради предмер и предрачун зидарских радова и примени норме за конкретне врсте зидарских радова

ТЕМА: Тесарски радови

Циљеви:

- оспособљавање ученика за учествовање у организацији извођења тесарских радова код извођења грађевинских објеката.
- Оспособљавање ученика за израду предмера и предрачуна тесарских радова.
Исходи – ученик ће умети да:
- наведе врсте тесарских радова и објасни фазе и технологију извођења тесарских радова
- провери усаглашеност изведеног стања и пројектне документације
- уради спецификацију неопходних ресурса за извођење радова
- уради предмер и предрачун позиција тесарских радова и примени норме за конкретне врсте тесарских радова

ТЕМА: Монтажни радови

Циљеви:

- оспособљавање ученика за учествовање у организацији и грађењу монтажних радова на градилишту.
- Исходи – ученик ће умети да:
- наброји фазе извођења монтажног објекта, да објасни структуру и елементе градилишта монтажног објекта, наведе врсте и намену грађевинске механизације код монтажних радова
- изради шему градилишта за монтажни објекат
- даје упутства о редоследу и начину преноса елемената и надгледа процес монтаже
- организује истовар и складиштење префабрикованих елемената према организационој шеми градилишта

Блок настава:

Циљеви:

- упознавање битних делова градитељске струке и стицање знања о одговорности учесника у грађевинарству, као и лакше разумевање теоријских садржаја наставе
- Исходи – ученик ће умети да:
- Опише и скицира све радове који се изводе на градилишту;
- Препозна рад грађевинске механизације на градилишту;
- Попуни лист грађевинског дневника и грађевинске књиге на градилишту;
- Изради предмер конкретних радова на градилишту;
- Препозна процес рада пројектних бироа, завода;
- Прикупља примере различитих планова и уради техничке послове око опремања елабората;
- Сарађује на изради појединих делова нацрта;
- Користи програме који се примењују у струци;
- Пише дневник свих обављених послова.

Садржај програма

Безбедност и здравље на раду (6+3 часа)

1. Правилник о садржају елабората о уређењу градилишта
2. Правилник о заштити на раду при извођењу грађевинских радова
3. Мере безбедности и здравља на градилишту
4. Садржај плана за безбедан и здрав рад на градилишту
5. Правилник о мерама и нормативима заштите на раду од буке у радним просторијама
6. Правилник о средствима личне заштите на раду и личној заштитној опреми

7. Правилник о вођењу евиденције из заштите на раду

Земљани радови (22+11 часова)

1. Фазе извођења грађевинског објекта и потупак и фазе извођења следећих земљаних радова: рашчишћавање и планирање терена, ископ земље за темеље, насипање и набијање земље
2. Грађевинска механизација за земљане радове (врсте, употреба, практични и теоријски учинци, шири и ужи избор машина)
3. Израда предмера земљаних радова (рашчишћавање и планирање терена, ископ земље за темеље, насипање и набијање земље, насипање шљунка)
4. Грађевинске норме и нормирање земљаних радова
5. Анализа цена
6. Предрачун земљаних радова

Бетонски и армирачки радови (12+6 часова)

1. Технологија извођења бетонских радова (производња, транспорт, уградња и нега бетона)
2. Бетонирање у екстремним условима
3. Армирачки радови (врсте и карактеристике арматуре, обрада и заштита арматуре, извођење армирачких радова)
4. Грађевинска механизација за бетонске радове (врсте, употреба, практични и теоријски учинци, шири и ужи избор машина)
5. Израда предмера бетонских радова
6. Нормирање бетонских и армирачких радова
7. Предрачун бетонских и армирачких радова

Зидарски радови (12+6 часова)

1. Зидарски материјал (израда и транспорт везивног материјала, зидарски алат)
2. Технологија извођења зидарских радова: зидање зидова, малтерисање зидова и плафона, израда цементне кошуљице
3. Израда предмера зидарских радова
4. Нормирање зидарских радова
5. Предрачун зидарских радова

Тесарски радови (8+4 часова)

1. Тесарски радови (основни појмови - прибор, алат, средства за спајање)
2. Оплате (за стубове и греде, за плоче, панелна оплата за зидове, специјалне врсте оплата)
3. Грађевинска скела (израда и вођење контролне књиге скела)
4. Дрвене кровне конструкције (врсте, елементи кровних конструкција)
5. Предмер тесарских радова
6. Нормирање тесарских радова
7. Предрачун позиција тесарских радова

Монтажни радови (8+4 часова)

1. Системи монтажног грађења и извођење монтажних радова
2. Организациона шема градилишта монтажних објеката
3. Транспорт и складиштење монтажних емената

4. Грађевинска механизација (врсте, учинак, шири и ужи избор машина) и помоћна средства и уређаји за монтажу
5. Нормирање монтажних радова

Блок настава - градилиште:(30 часова)

1. Заштита на раду
2. Упознавање градилишта и градилишне документације
3. Грађевинска механизација на градилишту
4. Праћење целокупног процеса грађења и сагледавање организације грађења
5. Учествовање у вођењу градилишне документације и текућим радовима, а у складу са могућностима тренутног стања.

IV разред

(3 часа недељно – Т 1+В 2,93 часа годишње + 60 часова блок наставе годишње)
Подела одељења у групе на вежбама и на блок настави

ТЕМА: Завршни радови

Циљеви:

- оспособљавање ученика за организацију извођења и праћења извођења позиција завршних радова, као и израду предмера и предрачуна завршних радова у грађевинарству.

Исходи – ученик ће умети да:

- Тумачи техничку документацију завршних радова код извођења објекта;
- учествује у припреми реализације позиција и организацији извођења завршних радова
- Прати динамички план извођења позиција завршних радова;
- правилно организује складиштење материјала, опреме и алата на градилишту ;
- примени средстава и мере заштите на раду, комплетира атесте за уграђивање материјала код завршних радова;
- Црта изведене детаље завршних радова;
- Изради предмере и предрачуна завршних радова, уз примену норми за конкретне завршне радове.

ТЕМА: Планирање извођења радова

Циљеви:

- оспособљавање ученика за израду анализе и калкулације у грађевинарству, уз праћење реализације пројекта кроз очекиване трошкове реализације. Оспособљавање за израду и праћење статичког и динамичког плана грађења.

Исходи – ученик ће умети да:

- Препозна елементе и схвати значај тендерске документације;
- Објасни значај правилне и правовремене калкулације израде позиције рада;
- Влада основама планирања производње;
- Развија осећај за значај поштовања рокова извођења грађевинског објекта;
- Усвоји знања о појму, структури градилишта и подели одговорности учесника на градилишту;
- Разуме значај припремних радова на градилишту;
- Прорачуна потребне ресурсе за извођење позиција рада;
- Влада статичким и динамичким плановима;
- Изради мрежни план активности;

- Изради организационе шеме градилишта.

Блок настава - градилиште, пројектни биро:

Циљеви:

- упознавање битних делова градитељске струке и стицање знања о одговорности учесника у грађевинарству, као и лакше разумевање теоријских садржаја наставе.
- Исходи – ученик ће умети да:
- Опише и скицира све радове који се изводе на градилишту;
 - Препозна рад грађевинске механизације на градилишту;
 - Попуни листу грађевинског дневника и грађевинске књиге на градилишту;
 - Изради предмер конкретних радова на градилишту;
 - Препозна процес рада пројектних бироа, завода;
 - Прикупља примере различитих планова и ради техничке послове око опремања елабората;
 - Сарађује на изради појединих делова нацрта;
 - Користи програме који се примењују у струци;
 - Пише дневник свих обављених послова.

Садржај програма

Завршни радови:

Теоријска настава (20 часова)

1. Спецификација завршних радова код извођења објекта
 2. Технолошки поступци и фазе извођења завршних грађевинских радова
 3. Алати и машине за завршне радове
 4. Динамички план извођења завршних радова
 5. Детаљи техничке документације и атести уграђеног материјала код завршних радова
- Вежбе (40 часова)
1. Детаљи, позиције завршних радова
 2. Предмер завршних радова
 3. Нормирање завршних радова
 4. Предрачун завршних радова

Планирање извођења радова:

Теоријска настава (11 часова)

1. Ресурси потребни за позиције рада
 2. Подаци за калкулације и анализе на тржишту
 3. Тендерска документација, израда понуде
 4. Трошкови грађевинске производње, коначна цена објекта
 5. Колаудација, арбитражни поступак
 6. Планирање производње, статички и динамички планови
 7. Градилиште и припремни радови на градилишту
- Вежбе (22 часа)
1. Прорачун потребних ресурса за позиције рада
 2. Статички и динамички планови
 3. Мрежно планирање
 4. Организациона шема градилишта

Блок настава:

1. Градилиште (30 часова)

2. Пројектни биро, Завод, Институт (30 часова)

Разрада пројеката

Трајање програма: 2 године

Место одвијања наставе: Учионица, макетарница

Циљеви предмета:

Разрада пројеката

- оспособљавање ученика за самосталну израду пројекта у области високоградње у свим фазама (идејни, главни, извођачки пројекат)
 - оспособљавање ученика да разраде пројекат на основу идејног решења
 - оспособљавање ученика за примену правила функције и естетике у области високоградње
 - оспособљавање ученика за разраду пројекта у области заштите градитељства
 - оспособљавање ученика за израду макета објеката високоградње
 - формирање става о истовременом и балансираном развоју заснованом на три стуба развоја: економском, социјалном и заштити животне средине
 - оспособљавање ученика за примену стеченог знања из других стручних предмета у разради пројеката
 - развијање професионалне радне културе и радних навика
 - развијање мотивисаности за учење
- Одрживи развој у грађевинарству
- формирањем става о очувању и унапређењу животне средине са еколошког, економског, социјалног и здравственог аспекта
 - формирање става о значају одрживог развоја у урбанистичким планирању и архитектонском пројектовању уз примену принципа енергетске ефикасности
 - оспособљавање за активно деловање у струци, засновано на принципима одрживог развоја
 - развијање правилног односа према заштити, обнови и унапређењу животне средине
 - упознавање принципа енергетске ефикасности зграда
 - упознавање са принципима одрживог развоја у архитектонском и урбанистичком пројектовању
- Макетарство
- оспособљавање ученика за израду макета
- Заштита градитељског наслеђа
- разумевање значаја заштите културних добара, градитељског наслеђа и потребе за његовим очувањем
 - оспособљавање ученика за техничко снимање и цртање постојећег стања

Исходи - оспособљавање ученика да:

Разрада пројеката

- класификује стамбене зграде према типу становања и типовима изградње
- анализира стамбене јединице и просторије у стану према различитим критеријумима
- класификује јавне објекте и привредне објекте према функцији и анализира њихову конструкцију
- опише садржај идејног, главног и извођачког пројекта и опише функцију прилога у тим пројектима за стамбене објекте
- разради идејни, главни и део извођачког пројекта једнопородичне стамбене зграде

- разради главни пројекат вишепородичне стамбене зграде
- разради идејни пројекта јавног објекта према пројектном задатку, и привредног објекта према задатој технолошкој шеми
- нацрта графичке прилоге за одговарајући пројекат
- опреми цртеж одговарајућим котама, ознакама и описима
- формира табеле и легенде
- обележи статичке позиције
- напише технички опис и нацрта шему једноставних столарских и браварских позиција
- разради карактеристичне детаље
- Одрживи развој у грађевинарству
- објасни значај и основне принципе одрживог развоја као филозофије новог начина живота;
- опише утицај људске активности на животну средину и наведе мере заштите животне средине
- укаже на значај чистоће и естетику простора правилним приступом обликовању, али и кроз комунално-инфраструктурни комплекс (депоније чврстог отпада, снабдевања водом...);
- упозна ученике са новим плановима градова и насеља који би водили ка одрживости, рационалнијем коришћењу ресурса и укаже им на оплемењивање, урбану ренесансу простора, урборециклажу;
- разуме потребу за увођењем алтернативних средстава кретања, ширења пешачких зона и објасни значај зеленила и партерног решења окружења и локације објекта
- објасни значај рационалног коришћења енергије, упозна се са активним и пасивним методама за уштеду енергије и начинима коришћења обновљивих извора енергије
- формира став о одговорности струке у еколошком аспекту развоја, еколошкој оцени грађевинских конструкција и материјала, значају рециклаже грађевинског материјала и упознати ученике са опасним материјама из МАК листе;
- укаже на значај микроклиме у објекту, хигротермални, визуелни и акустички комфор
- наведе мере енергетске ефикасности и начине побољшања енергетске ефикасности за постојеће зграде и разуме улогу енергетског пасоша зграде
- примени принципе одрживог пројектовања на конкретном објекту кроз анализу мера енергетске ефикасности и израду идејних скица
- Макетарство
- наведе врсте макета и материјале за њихову израду
- одабере материјал и примени алат и прибор за израду макета
- конструише и склопи делове макете на основу архитектонског или урбанистичког пројекта у задатој размери
- користи стручну литературу и терминологију
- Заштита градитељског наслеђа
- објасни значај градитељског наслеђа и културне баштине
- наведе врсте културних добара и степене њихове заштите
- наведе критеријуме за вредновање културног наслеђа
- наведе методе одржавања и обнове и објасни примењене технологије и материјале у заштити градитељског културног наслеђа
- технички снимити постојеће стање заштићеног добра, усагласи постојеће стање са пројектном документацијом и нацрта одговарајуће графичке прилоге

Садржај програма

III разред

(4 часа недељно – Т 1+В 3, 136 часова годишње + 60 часова блок наставе годишње)

Подела одељења у групе на вежбама и на блок настави

**Модул Разрада пројеката
(3 часа недељно – Т0+В3, 102 часа годишње)**

Подела одељења у групе на вежбама

1. Разрада стамбеног простора у једнопородичним стамбеним зградама
2. Разрада идејног пројекта једнопородичне стамбене зграде
3. Разрада главног пројекта једнопородичне стамбене зграде
4. Разрада извођачког пројекта једнопородичне стамбене зграде

**Модул Одрживи развој у грађевинарству
(1 час недељно, 34 часа годишње)**

Подела одељења у групе на вежбама

Теорија (22 часа)

1. Појам, принципи и стратегија одрживог развоја
2. Коришћење простора као најважнијег ресурса
3. Нова култура живљења
4. Нови урбанизам, урборециклажа
5. Смирење саобраћаја и зелене површине
6. Нове стратегије развоја и енергетски аспект изградње
7. Еколошки аспекти изградње и квалитет у објекту
8. Активно учешће и деловање у уређењу животне средине

Вежбе (12 часова)

1. Енергетски пасоаш зграде
2. Анализа мера енергетске ефикасности објекта
3. Побољшање енергетске ефикасности објекта
4. Примери и идејне скице енергетски ефикасних породичних кућа

Напомена:

Број теоријских часова је повећан у односу на предложен, јер је број очекиваних исхода теоријских часова вишеструко већи од очекиваних исхода са часова вежби.

Вежбе су увод у изборни предмет које ученике очекује у наредном, четвртном разреду, тј. Енергетску ефикасност објеката која је заступљена са два часа недељно, што пружа велике могућности за развијање теме и низа примера прорачуна енергетске ефикасности објекта.

**Модул Макетарство
(30 часова блок наставе годишње)**

Подела одељења у групе

1. Типови макета
2. Размера макета
3. Значај израде макета
4. Материјали, алати и прибор у макетирању
5. Технике и поступци израде елемената макете
6. Макета конструктивних детаља
7. Макета објекта високоградње и терена

8. Урбанистичка макета
9. Дигиталне технологије у изради макета

**Модул Заштита градитељског наслеђа
(30 часова блок наставе годишње)
Подела одељења у групе**

1. Културна баштина Србије кроз различите епохе и карактеристике архитектонских стилова
2. Зачај градитељског наслеђа; карактеристична оштећења; валоризација објеката по значају; методе одржавања и обнове зграда културне баштине
3. Техничке мере и поступци заштите културних добара
4. Техничко снимање постојећег и изведеног стања објекта
5. Старе технике и материјали; садржај графичке и фотодокументације
6. Исцртавање постојећег стања заштићеног објекта (основе, пресеци, изгледи)

**модул Разрада пројеката
Садржај програма
IV разред
(4 часа недељно – Т 1+В 3, 124 часа годишње)
Подела одељења у групе на вежбама**

1. Вишепородичне стамбене зграде
2. Јавни објекти
3. Привредни објекти

Армиранобетонске конструкције

Трајање програма: 2 године

Место одвијања наставе: Учионица

Циљеви:

- Развијање свести о значају бетона и армирано-бетонских конструкција у грађевинарству
- Оспособљавање ученика да: разрађују детаље арматуре и цртају планове и спецификацију арматуре за конструктивне армирано-бетонске елементе

Исходи - оспособљавање ученика:

- за стицање основних знања о бетону, својствима његових компоненти и њиховом утицају на квалитет бетона
- за стицање основних знања о арматури, упознавање ученика са њеном улогом и значају заједничког рада бетона и челика који утиче на квалитет бетона
- да разрађује детаље арматуре, црта планове и ради спецификацију арматуре за стубове

- да разрађује детаље арматуре, црта планове и ради спецификацију арматуре за темеље
- да разрађује детаље арматуре, црта планове и ради спецификацију арматуре за плоче са главном арматуром у једном правцу
- да разрађује детаље арматуре, црта планове и ради спецификацију арматуре за армирано-бетонске греде правоугаоног попречног пресека
- да разрађује детаље арматуре, црта планове и ради спецификацију арматуре за армирано-бетонске греде Т- пресека
- да обједини поједине конструктивне елементе у целину једног породичног објекта

**Садржај програма
III разред
(3 часа недељно Т 1+В 2, 102 часа годишње)
Подела одељења у групе на вежбама**

1. Технологија бетона
2. Основе прорачуна армирано-бетонских конструкција према граничним стањима
3. Армиранобетонски стубови
4. Армиранобетонски темељи
5. Армиранобетонске плоче

**Садржај програма
IV разред
(3 часа недељно Т1+В2, 93 часа годишње)
Подела одељења у групе на теорији и на вежбама**

1. Армиранобетонске греде правоугаоног пресека
2. Армиранобетонске греде Т- пресека
3. Конструктивни склоп мањег једнопородичног објекта

Монтажне конструкције

Трајање програма: 1 година

Место одвијања наставе: Учионица

Циљеви:

- Упознавање ученика са принципима и методама у изради монтажних конструкција
- Оспособљавање ученика да разрађују детаље веза монтажних, бетонских конструкција, металних, дрвених конструкција на основу статичког прорачуна и података из пројекта
- Стицање способности за уочавање, формулисање, анализирање и решавање проблема и способности за примену стечених знања

Исходи - оспособљавање ученика да:

Бетонске монтажне конструкције

- уме да класификује бетонске монтажне конструкције, разликује конструкционе системе, њихове основне елементе

- уме да нацрта везе различитих конструкционих елемената у скелетном, панелном и мешовитом систему грађења
 - уме да примењује важеће прописе у монтажној градњи и заштиту на раду, и разради план монтаже елемената и утврди начин правилног транспорта и складиштења елемената префабрикованих бетонских елемената
- Металне конструкције**
- уме да разликује врсте металних конструкција, нацрта челичне профиле
 - разликује врсте спојних средстава, уме да користи таблице са подацима о челичним профилима и спојним средствима
 - уме да дефинише правилан распоред вијака у вези и разради монтажне наставке затегнутог и притиснутог штапа према статичком прорачуну и везу чворног лима и штапова у завареној изради
 - уме да разликује основне елементе хале и њихову функцију и разради детаље веза челичне хале и изради спецификације материјала и спојних средстава
- Дрвене конструкције**
- уме да наведе физичка и механичка својства дрвета, објасни технолошки процес добијања и наведе његове особине и дефинише конструктивне облике
 - уме да класификује спојна средства и конструише детаље веза (наставак дрвених штапова према статичком прорачуну код решеткастих носача и код конструкција од лепљеног ламелираног дрвета) и израђује спецификацију спојних средстава и материјала према приложеној документацији и израђује радионичку документацију

Садржај програма

IV разред

(3 часа недељно – Т 1+В 2, 93 часа годишње)

Подела одељења у групе на вежбама

1. Монтажне бетонске конструкције
2. Металне монтажне конструкције
3. Елементи конструкције челичне хале
4. Монтажне дрвене конструкције

Кућне инсталације

Трајање програма: 1 година

Место одвијања наставе: Учионица

Циљеви програма:

- Усвајање основних појмова о инсталацијама у објекту
- Стицање потребних знања о инсталацијама кућног водовода и канализације
- Оспособљавање за разраду пројектне документације из области кућног водовода и канализације
- Оспособљавање за обављање одговарајућих послова при извођењу и одржавању инсталација водовода и канализације

Исходи:

- Упознавање са врстама инсталација у зградама и оспособљавање за читање ознака и

- шема инсталација у зградама
- Упознавање са својствима воде за пиће, системима комуналног водовода и начином извођења кућног прикључка
 - Упознавање са карактеристикама отпадних вода и поступака неутрализације
 - Упознавање са системима комуналне канализације и начином извођења кућног прикључка
 - Упознавање са врстама санитарних уређаја и принципима функционисања
 - Стицање знања за решавање развода воде и канализације у санитарним групама
 - Оспособљавање да се уради, на основу улазних података, димензионисање водоводне кућне мреже, као и водова канализације у темељном разводу
 - Оспособљавање да се, на основу пројекта, уради предмер радова и потребна спецификација конструктивних делова за израду кућне водоводне и канализационе мреже
 - Оспособљавање да се прати и врши контрола извођења водоводне и канализационе мреже у објекту
 - Упознавање са елементима спољног и унутрашњег пожарног водовода
 - Оспособљавање да се дефинишу стационарни уређаји пожарног водовода
 - Стицање професионалне радне културе и радних навика, развијање уредности, прецизности и систематичности у раду, као и интересовања за будући позив
 - Оспособљавање за тимски рад и сарадњу са одговарајућим стручњацима из истог или других подручја рада на пословима у сложенем процесу грађења

Садржај програма

IV разред

(3 часа недељно – Т 1+В 2, 93 часа годишње)

Подела одељења у групе на теорији и на вежбама

1. Канализација
2. Водовод
3. Графички рад - пројекат водовода и канализације стамбеног објекта По+Пр+2

Урбанизам

Трајање програма: 1 година

Место одвијања наставе: Учионица, медијатека, терен, Урбанистички завод

Циљеви:

- Упознавање ученика са урбанизмом као мултидисциплинарном делатности обликовања насеља, са основним елементима и принципима урбанистичког пројектовања.
- Стицање основних знања о урбанистичким плановима и пројектима и њиховом садржају.
- Разумевање комплексности развоја насеља и урбанизма као мултидисциплинарне делатности.
- Упознавање са основним елементима уређења и планирања насеља.

- Оспособљавање ученика за припрему, разраду и спровођење урбанистичко техничке документације и разраду урбанистичких пројеката.

Исходи:

- Стицање знања о урбанистичким појмовима и принципима урбанистичког планирања
- Упознавање са просторним планирањем и везом геофизичких и природних фактора са физичком структуром града, кроз примере односа грађених форми и природних амбијената
- Савладавање врста и фаза просторног планирања уз читање просторних планова
- Објашњавање значаја израде ГУПа, ПДР, урбанистичких пројеката
- Стицање знања о урбанистичким елементима структуре насеља
- Упознавање са принципима урбаног зонирања
- Стицање знања за учествовање у изради планске документације
- Оспособљавање ученика за самостално снимање постојећег стања и категоризацију објеката и отворених површина
- Оспособљавање ученика за самостално читавање водова инфраструктуре са одговарајућих подлога
- Оспособљавање ученика за самостално анкетирање корисника грађевинског блока
- Оспособљавање ученика да самостално нацрта делове грађевинског блока у одговарајућим размерама, примењујући одговарајуће ознаке урбанистичко – техничких цртежа
- Оспособљавање ученика да самостално израчуна урбане параметре
- Оспособљавање ученика да самостално припреми и изради Информацију о локацији
- Оспособљавање ученика да самостално спроводи процедуру активирања урбанистичке планске документације
- Оспособљавање за тимски рад и сарадњу са одговарајућим стручњацима других профила

Садржај програма

IV разред

(1 час недељно, 31 час годишње + 30 часова блок наставе годишње)

Подела одељења у групе на блок настави

1. Увод у урбанизам
2. Континуитет урбанизма и препознатљивост града
3. Урбано зонирање
4. Градски центри, функције и међуодноси
5. Просторна организација стамбеног насеља и урбанистички елементи структуре насеља
6. Урбанистичке анализе
7. Просторно и урбанистичко планирање
8. Врсте и фазе израде урбанистичко - техничке пројектне документације
9. Елементи урбанистичко - техничких цртежа
10. Израчунавање урбаних параметара

Блок настава (30 часова):

Блок 1 - Графички рад: Урбано зонирање

Блок 2 – Увид у урбанистичке планове и процедуре

Блок 3 – Графички рад: Блок - постојеће стање

Блок 4 – Графички рад: Блок - предлог урбанистичког решења

Блок 5 – Графичка вежба: Израчунавање урбанистичких параметара и израда Информације о локацији

Предузетништво

Трајање програма: 1 година

Место одвијања наставе: Учионица

Циљеви:

- Развијање пословних и предузетничких знања, вештина и понашања, предузетничких вредности и способности
- Развијање пословног и предузетничког начина мишљења
- Мултидисциплинарни приступ и орјентација на праксу
- Развијање свести о сопственим знањима
- Оспособљавање за активно тражење посла
- Развој одговорног односа према очувању природних ресурса и еколошке равнотеже

Исходи – ученик ће бити у стању да:

- Наведе карактеристике предузетника
- Препозна различите начине отпочињања посла
- Прави понуде услуге
- Наведе особине успешног менаџера
- Објасни значај планирања и информационих технологија
- Прикупи информације које су потребне за успешно вођење посла
- Планира производњу
- Састави финансијске извештаје
- Презентује план производње
- Сечене вештине и знања примени у оквиру тима

Садржај програма

IV разред

(2 часа недељно – Т 0+В 2, 62 часа годишње)

Подела одељења у групе

1. Предузетништво и предузетник
2. Развијање и процена пословних идеја, маркетинг и план
3. Управљање и организација, правни оквир за оснивање и функционисање делатности
4. Економија пословања, финансијски план
5. Ученички пројект - презентација пословног плана

3.6 ИЗБОРНИ ПРЕДМЕТИ

Грађанско васпитање

Трајање програма: 4 године

Место одвијања наставе: Учионица

Ученик може бирати предмет сваке године

Циљеви предмета:

- Да ученици стекну сазнања, развију способности и вештине и усвоје вредности које су претпоставке за целовит развој личности и за компетентан, одговоран и ангажован живот у савременом грађанском друштву у духу поштовања људских права и основних слобода, мира, толеранције, равноправности полова, разумевања и пријатељства међу народима, етничким, националним и верским групама.

Исходи:

- да се код ученика развија самопоштовање, осећање личног и групног идентитета,
- да се код ученика развија способност разумевања разлика међу људима и спремност да се разлике поштују и уважавају,
- да се код ученика развијају комуникацијске вештине које су неопходне за сарадничко понашање и конструктивно решавање сукоба, аргументовано излагање сопственог мишљења, активно слушање, преговарање,
- да се код ученика развија способност критичког расуђивања и одговорног одлучивања и делања,
- да ученици разумеју природу и могуће узроке сукоба и да се подстакну на сарадњу и мирољубиво решавање сукоба,
- да ученици разумеју природу и начин успостављања друштвених, етичких и правних норми и правила и њихову важност за заједнички живот,
- да се ученици обуче техникама групног рада и групног одлучивања,
- да се избором садржаја и укупним начином рада у оквиру овог предмета поштују и практикују основне демократске вредности и подстакне њихово усвајање

Садржај програма**I разред****(1 час недељно, 35 часова годишње)**

1. Увод: упознавање ученика са програмом и начином рада
2. Ја, ми и други
3. Комуникација у групи
4. Односи у групи, заједници
5. Завршни час: Шта носим са собом?

Садржај програма**II разред****(1 час недељно, 34 часа годишње)**

1. Уводни час: упознавање ученика са програмом и начином рада
2. Права и одговорности
3. Планирање и извођење акција у корист права
4. Завршни час: Шта носим са собом?

Садржај програма**III разред****(1 час недељно, 34 часа годишње)**

1. Уводни час, упознавање ученика са програмом и начином рада
2. Демократија и политика
3. Грађани и грађанско друштво
4. Грађанска и политичка права и право на грађанску иницијативу
5. Планирање конкретне акције

6. Завршни час: Шта носим са собом?

**Садржај програма
IV разред
(1 час недељно, 31 час годишње)**

1. Уводни час, упознавање ученика са програмом и начином рада
2. Разумевање значаја информисања
3. Професионални развој
4. Завршни час: Шта носим са собом?

Верска настава - православни катихизис

Трајање програма: 4 године

Место одвијања наставе: Учионица

Ученик може бирати предмет сваке године

Циљеви:

- Да пружи целовит православног поглед на свет и живот, уважавајући две димензије: историјски хришћански живот (историјску реалност Цркве) и есхатолошки (будући) живот (димензију идеалног).

Исходи:

- да код ученика развије отвореност и однос према Богу као другачијој личности у односу на нас, као отвореност и однос према другом човеку као икони Божијој
- да помогне у одговорном обликовању заједничког живота с другима: изгради уверење да су свет и све што је у њему створени за вечност

**Садржај програма
I разред
(1 час недељно, 35 часова годишње)**

1. Увод
2. Хришћанство је Црква
3. Појам о Богу у хришћанству
4. Познање Бога кроз Христа-у Цркви
5. Крштење и рукоположење као сједињење са Христом у Литургији
6. Сликарство као израз човековог односа према Богу и свету који га окружује

**Садржај програма
II разред
(1 час недељно, 34 часа годишње)**

1. Увод
2. Света Тројица један Бог
3. Онтолошке последице вере у Свету Тројицу као једног Бога
4. Стварање света ни из чега
5. Ствојства створене природе

6. Стварање човека“по икони и подобију Божијем“
7. Првородни грех
8. Проблем смрти

**Садржај програма
III разред
(1 час недељно, 3 часа годишње)**

1. Увод
2. Тајна Христова
3. Христово оваплоћење и страдање
4. Бог је васкрсао Христа из мртвих Духом Светим
5. Исус Христ као Нови Адам и начесник све твари
6. Улога Духа Светога у сједињењу људи и створене природе са Христом
7. Литургија као икона истинског постојања света-Царства Божијег
8. Апостолско пријемство
9. Распеће и Васкрсење Христово у православној иконографији

**Садржај програма
IV разред
(1 час недељно, 31 час годишње)**

1. Увод
2. Хришћанско схватање историје
3. Есхатон-будуће Царство Божије
4. Смрт природе као разједињење и смрт личности као прекид заједнице саличношћу коју смо највише волели
5. Литургија нам открива и циљ због кога је Бог створио свет и људе
6. Помесна и васељенска Црква, њихов однос
7. Јединство цркве
8. Теологија православне уметности
9. Црква и свет

Изабрана поглавља математике

Трајање програма: 1 година

Место одвијања наставе: Учионица

Ученик може бирати предмет и у трећем и у четвртом разреду

Циљеви :

- Развијање логичког и апстрактног мишљења;
- Развијање способности јасног и прецизног изражавања и коришћења основног математичко-логичког језика;
- Оспособљавање за примену стечених знања како у математици тако и у осталим предметима;
- Формирање основа за наставак образовања;
- Формирање математичке културе која подразумева свест о универзалности и примени математике и математичког начина мишљења;
- Развијање систематичности, уредности, прецизности, темелности, истрајности
- Подстицање мишљења неопходног за разумевање статистике

Исходи:

- Проширивање знања о полиномима
- Проширивање знања о тригонометријским функцијама
- Проширивање знања о системима линеарних једначина и неједначина и стицање основних знања о линеарном програмирању
- Проширивање знања о аналитичкој геометрији
- Стицање основних знања из комбинаторике
- Стицање основних знања из вероватноће и статистике

**Садржај програма
III разред
(2 часа недељно, 68 часова годишње)**

1. Полиноми
2. Тригонометрија
3. Елементи линеарне алгебре и линеарног програмирања
4. Конусни пресеци

**Садржај програма
IV разред
(2 часа недељно, 62 часова годишње)**

1. Ирационалне једначине и неједначине
2. Експоненцијалне једначине и неједначине
3. Комбинаторика
4. Вероватноћа и статистика

Логика са етиком

Трајање програма: 1 година

Место одвијања наставе: Учионица

Ученик бира предмет или у трећем или у четвртом разреду

Циљеви предмета:

- Увођење ученика у предмет логике;
- Развој сазнања о појму и односима међу појмовима;
- Оспособљавање ученика за логичко закључивање;
- Оспособљавање ученика за уочавање грешака у аргументацији, закључивању и доказивању.

Исходи – ученик ће бити у стању да:

- Разуме појам логике и како се дели
- Разуме и зна основне логичке принципе и препознаје их у сопственом процесу мишљења и закључивања;
- Разликује и препозна обим и садржај појма
- Разликује дефиницију од осталих реченица
- Разликује делове суда и именује их

- Даје примере дедуктивног и индуктивног закључивања из своје струке
- Дефинише силогизам;
- Разликује намерне од случајних логичких грешака.

**Садржај програма
III/ IV разред
(2 часа недељно, 68 часова/62 часа годишње)**

1. Увод у логику
2. Формална логика
 - Појам, суд и закључак
3. Логичка грешка

Историја – одабране теме

Трајање програма : 1 година

Место одвијања наставе: Учионица, медијатека

Ученик бира предмет или у трећем или у четвртном разреду

Циљеви:

- Стицање хуманистичког образовања и развијање историјске свести
- Разумевање историјског простора и времена, историјских догађаја, појава и процеса и улоге истакнутих личности
- Развијање националног и индивидуалног идентитета
- Стицање и проширивање знања, развијање вештина и формирање ставова неопходних за разумевање савременог света у националном, регионалном, европском и глобалном оквиру
- Унапређивање функционалних вештина и компетенција неопходних за живот у савременом друштву
- Оспособљавање за ефикасно коришћење информативно- комуникационих технологија
- Развијање свести о потреби сталног усавршавања и свести о важности неговања културно- историјске баштине

**Садржај програма
III/ IV разред
(2 часа недељно, 68 часова/62 часа годишње)**

1. Село и град некада и сад

Циљеви:

- Стицање знања о миграцијама село - град као константним појавама у историји људског друштва,
- проширење знања о животу сеоског и градског становништва у Србији 19. и 20 века.

Исходи - по завршетку теме ученик ће бити у стању да:

- опише начин живота у српским селима,
- уочи сличности и разлике у начину живота у српским селима и градовима,
- разуме значај и последице развоја модерних градова,
- образложи најважније узроке и последице миграција,
- уочи разлике у начину становања,

- уочи разлике у начину становања између припадника различитих друштвених слојева кроз историју.

2. Култура одевања и исхране некада и сада

Циљеви:

- Проширење 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 кроз историју.

Исходи - по завршетку теме ученик ће бити у стању да:

- уочи основна обележја културе одевања од антике до савременог доба,
- идентификује основна обележја културе одевања код Срба кроз историју,
- наведе и упореди разлике између села и града и између припадника различитих друштвених група,
- препозна и разуме утицаје различитих култура на начин исхране код Срба кроз историју.

3. Војска, оружје и рат некада и сад

Циљеви:

- Проширење знања о развоју војне технике и промена у начину ратовања кроз историју, о развоју војске и начину ратовања код Срба кроз историју,
- развијање критичког става према рату

Исходи- по завршетку теме ученик ће бити у стању да:

- уочи основна обележја ратова и војне организације и технике од антике до савременог доба,
- разуме утицај научно техничких достигнућа на промене у начину ратовања кроз историју,
- уочи карактеристике развоја оружја и војне организације код Срба,
- наведе и упореди карактеристике ратовања у различитим периодима,
- разуме улогу појединаца у рату,
- аргументовано дискутује о рату и његовим последицама

4. Верски живот и обичаји кроз историју

Циљеви:

- Проширење 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

Исходи - по завршетку теме ученик ће бити у стању да:

- 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,
- разуме утицај и повезаност верских институција и верског живота код Срба.

5. Друштвени и политички живот кроз историју

Циљеви:

- Продубљивање знања о развоју друштвеног и породичног живота кроз историју,
- уочавање сличности и разлика у друштвеном и породичном животу некада и сад,
- проширивање знања о породичном и друштвеном животу код Срба кроз историју

Исходи - по завршетку теме ученик ће бити у стању да:

- идентификује основна обележја живота и породичног живота од антике до данас,

- наведе основна обележја породичног живота и друштвеног живота код Срба кроз историју,
- упоређи карактеристике друштвеног и породичног живота у различитим периодима.

6. Фотографија, филм, радио и телевизија кроз историју

Циљеви:

- 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.
- Исходи - по завршетку теме ученик ће бити у стању да:**
- 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,
 - опише развој фотографије, филма, радија и телевизије у Србији.

Екологија и заштита животне средине

Трајање програма: 1 година

Место одвијања наставе: Учионица

Ученик бира предмет или у трећем или у четвртном разреду

Циљеви:

- Проширивање знања о предмету истраживања и значаја екологије
- Схватање односа човека и животне средине
- Стицање темељних теоретских знања из екологије
- Развијање логичког мишљења при примени стечених знања и повезивање стечених знања са појавама у природи и у свакодневном животу
- Формирање еколошке културе
- Схватање концепта одрживог развоја
- Проширивање знања о различитим облицима животне средине и њиховим утицајем на здравље човека

Исходи – ученик ће бити у стању да:

- Дефинише предмет и значај екологије,
- Објасни структуру екосистема,
- Објасни процесе који се одигравају у екосистему,
- Анализира међусобне односе организама у ланцима исхране,
- Објасни структуру биосфере,
- Утврђује значај биодиверзитета за опстанак живота на земљи,
- Наведите изворе загађивања животне средине,
- Процени последице загађивања животне средине,
- Објасни значај одрживог развоја,
- Наведите облике енергетске ефикасности,
- Процени последице глобалних климатских промена,
- Објасни значај одржавања личне хигијене, хигијене животног и радног простора,

- Прoцени значај употребе биоразградиве амбалаже,
- Протумачи утицај стреса, буке, психоактивних супстанци, брзе хране и физичке активности на здравље човека

**Садржај програма
III / IV разред
(1 час недељно, 34 / 31 часа годишње)**

1. Основни појмови екологије
2. Животна средина и одрживи развој
3. Еколошка култура

Музичка култура

Трајање програма: 1 година

Место одвијања наставе: Учионица

Ученик бира предмет или у трећем или у четвртм разреду

Циљеви:

- Развијање свести о значају и улози музичке уметности кроз развој цивилизације и друштва
- Оспособљавање ученика за разликовање основних одлика уметности различитих цивилизација и култура кроз сагледавање елемената музичких дела
- Оспособљавање ученика за уочавање разлика и сличности између наше и других традиција и култура у домену музике
- Унапређивање естетских критеријума код ученика
- Подстицање уметничког развоја и усавршавање у складу са индивидуалним интересовањима и способностима
- Подстицање, стварање и даљим неговање интересовања, навика и потреба за слушање вредних музичких остварења

Исходи – ученик ће бити у стању да:

- Стекну знање о музици различитих епоха
- Развију навике слушања музике, подстицање доживљаја и оспособљавање за разумевање музике
- Упознају изражајна средства музичке уметности
- Буду оспособљени за слушање уметничке музике
- Уоче разлике карактера композиција
- Препознају називе композиција након слушања истих
- Формирају музички укус и адекватан музички доживљај музичког дела
- Развију способности разликовање боје звука инструмената као и њихових састава

**Садржај програма
III / IV разред
(1 час недељно, 34 / 31 часа годишње)**

1. Музичка уметност, значај музике у животу и друштву – музика старих народа, првобитна заједница и стари век

2. Музика средњег века
3. Музика Ренесансе
4. Музика Барока
5. Музика Класицизма
6. Романтизам у музици
7. Импресионизам у музици
8. Музика 20 века
9. Савремена популарна музика

Основе нискоградње

Трајање програма: 1 година

Место одвијања наставе: Учионица

Ученик бира предмет само у једној години

Циљеви:

- Оспособљавање ученика за усвајање основних појмова из нискоградње
- Стицање знања о технологији израде и начинима извођања конструкција и објеката нискоградње

Исходи - стицање основних знања о:

- тлу, карактеристикама тла и њиховом утицају на објекте нискоградње
- начинима заштите земљаних косина
- начинима фундирања објеката
- путевима и железницама и њиховим конструктивним елементима
- аеродромима
- Оспособљавање ученика за:
- разумевање елемената пројектовања пута
- савладавање елемената пропуста
- савладавање елемената мостова
- савладавање елемената тунела

Садржај програма

III / IV разред

(2 часа недељно, 68 /62 часа годишње)

1. Опште карактеристике тла
2. Заштита земљаних косина
3. Фундирање
4. Путеви и железнице
5. Пројектовање путева и градских улица
6. Пропусти
7. Мостови
8. Тунели
9. Аеродроми

ОСНОВЕ КОМУНАЛНЕ ХИДРОТЕХНИКЕ

Трајање програма: 1 година

Место одвијања наставе: Учионица

Ученик бира предмет само у једној години

Циљеви:

- Стицање основних знања о проблемима везаним за воду
- Упознавање ученика са водним снагама и њиховим коришћењем
- Упознавање ученика са проблемима довођења чисте воде у насеља и одвођење отпадних вода

Исходи - стицање основних знања о:

- водама које се користе за снабдевање становништва
 - градској канализационој мрежи
- Упознавање ученика :
- са објектима за захватање воде и поправљање квалитета воде
 - са врстама потрошача, факторијма који утичу на потрошњу воде
 - са проблемима: довођења и развођења чисте воде у насељима
 - са хидростатичким притиском, губицима енергије и димензионисањем водоводне мреже
 - са проблемом одвођења воде из насеља и пречишћавањем отпадних вода

**Садржај програма
III / IV разред
(2 часа недељно, 68 / 62 часа годишње)**

1. Вода и особине воде
2. Захватање и поправка квалитета воде
3. Потрошачи – потрошња воде
4. Водовод
5. Хидростатички притисак, протицај, димензионисање мреже
6. Пречишћавање отпадних вода
7. Канализација

Савремена архитектура

Трајање програма: 1 година

Место одвијања наставе: Учионица, медијатека

Ученик бира предмет само у једној години

Циљеви:

- Упознавање са изворима модерног градитељства
- Упознавање са утицајима и значајним градитељима 20. века
- Упознавање са градитељством данас
- Упознавање са градитељством у Србији и просторима у окружењу

Исходи – ученик ће бити у стању да:

- Објасни утицај технолошке трансформације на архитектуру са краја 18. века
- Опише утицај културне трансформације на архитектуру, започете у 18. веку
- Опише европске просторне трансформације у 19. веку
- Опише развој архитектуре с почетка 20. века
- Опише утицај друштва на архитектуру 20. века
- Препозна стилске карактеристике правца на основу фотографије дела

- Наведе главне правце у архитектури 20. века
- Опише историјске утицаје на архитектуру наших простора с почетка 20. века
- Опише развој архитектуре у Србији и окружењу
- Наброји најзначајније представнике у архитектонском стваралаштву
- Анализира најзначајније објекте из архитектуре 20. века у Србији и окружењу са различитих аспеката

**Садржај програма
III / IV разред
(1 час недељно, 34 / 31 часа годишње)**

1. Извори модерног градитељства
2. Критичка историја - претходници и поборници (период 1836.-1967.)
3. Критичка опажања и развој (период 1925.-2010.)
4. Савремено градитељство у Србији и окружењу

Просторна композиција

Трајање програма: 1 година

Место одвијања наставе: Кабинет за ликовно, медијатека

Ученик бира предмет само у једној години

Циљеви:

- Оспособљавање ученика за израду студије по задатом моделу
- Оспособљавање ученика за просторно компоновање задатим материјалима
- Развијање визуелног опажања и визуелног памћења ученика
- Развијање критеријума за критичко вредновање рада
- Развијање ликовног рукописа ученика
- Развијање моторичких способности ученика
- Развијање самосталности, креативности и мотивације у раду

Исходи – ученик ће бити у стању да:

- нацрта студију према задатом моделу
- обликује простор помоћу задатог материјала
- изведе композицију апстрактних ритмова и хармоничних композиционих односа

**Садржај програма
III / IV разред
(1 час недељно, 34 /31 час годишње)**

1. Студија
2. Обликовање
3. Композиција

Ентеријери

Трајање програма: 1 година

Место одвијања наставе: Учионица, медијатека

Циљеви:

- Упознавање са принципима пројектовања унутрашњег простора
- Стицање знања о поступку израде пројекта ентеријера
- Стицање знања о могућностима обликовања унутрашњег простора
- Упознавање са савременим тенденцијама у примени материјала и обради ентеријера

Исходи:

Развијање радних компетенција, знања, вештина и ставова, односно оспособљавање ученика да:

- Објасни појам ентеријера
- Препозна и опише стилове у ентеријеру кроз векове
- Повеже стил ентеријера са стилем објекта
- Разуме примену материјала и текстуре, деловање светла, боје и значај декоративности у ентеријеру
- Разради пројекат ентеријера са детаљима
- Нацрта графичке прилоге, котира цртеж за пројекат ентеријера
- Примени одговарајуће ознаке, описе и легенде материјала
- Направи спецификације материјала, расвете, намештаја и санитарне опреме

Садржај програма**IV разред**

(2 часа недељно, 62 часа годишње)

1. Развој ентеријера
2. Обликовање ентеријера
3. Дизајн ентеријера

Перспектива

Трајање програма: 1 година

Место одвијања наставе: Учионица

Циљеви:

- Разумевање појма и елемената централне пројекције
- Овладавање основним конструкцијама перспективе и сенки у ортогоналној, косој и централној пројекцији.

Исходи:

- Развијање способности перцепције простора и логичког закључивања, ради примене у стручним предметима и пракси
- Развијање систематичности, уредности и прецизности у раду, као и вештине графичког изражавања
- Развијање смисла за тачност, уредност и прецизност у раду
- Ученик ће разумети значај активног опажања облика у простору, знаће да нацрта и објасни појам и елементе централне пројекције, нацрта и објасни перспективно скраћење
- Знаће да нацрта централну пројекцију тачке и праве, да конструише једноставну просторну композицију облика у фронталној перспективи, да конструише једноставну просторну композицију облика у косој перспективи

- Знаће да конструише сенку за једноставну просторну композицију облика у ортогоналној пројекцији, да конструише сенку за једноставну просторну композицију облика у косој пројекцији, да конструише сенку за једноставну просторну композицију облика у перспективи

Садржај програма
IV разред
(2 часа недељно, 62 часа годишње)
Подела одељења у групе

1. Појам и елементи централне пројекције
2. Конструкције перспективе
3. Конструкције сенки

Енергетска ефикасност објеката

Трајање програма: 1 година

Место одвијања наставе: Учионица

Циљеви:

- Формирање става о значају енергетске ефикасности
- Упознавање ученика са изворима енергије
- Упознавање са енергетским билансом зграде
- Упознавање са енергетским пасошем зграде као неопходним документом
- Упознавање са значајем комфора живљења
- Упознавање са начинима повећања ЕЕ објекта
- Упознавање са применом термоизолационих материјала у циљу повећања ЕЕ објекта
- Формирање става о значају адаптације и реконструкције постојећих зграда у циљу повећања енергетске ефикасности
- Формирање става о значају принципа пројектовања нових зграда у циљу повећања енергетске ефикасности
- Упознавање са начинима грејања стамбених простора
- Упознавање са начинима вентилације стамбених простора
- Упознавање са начинима припреме санитарне топле воде
- Упознавање са врстама обновљивих извора енергије у домаћинству

Исходи:

- Упознавање ученика са појмом енергетске ефикасности, као и са разлозима његовогувођења
- Упознавање ученика са развојем енергетске ефикасности кроз историју, као и разлозима зашто су зграде највећи потрошачи енергије
- Упознавање ученика са типовима енергије, као и њиховом значају за човека
- Упознавање ученика са појмом топлотног биланса зграде, као и врстама енергетских губитака у објектима
- Тумачење и упућивање ученика у правилник о енергетској ефикасности зграда и примењивање законске регулативе
- Овладавање појмом енергетског пасоша и његових делова и оспособљавање за његову израду

- Упућивање ученика у елаборат ЕЕ и оспособљавање за израчунавање енергетског разреда за једнопородичан стамбени објекат
- Упознавање ученика са типовима комфора
- Упознавање ученика са начинима повећања ЕЕ код објеката и принципима пројектовањанових зграда у циљу побољшања ЕЕ
- Упознавање ученика са врстама термоизолационих материјала, њиховим особинама иначинима примене
- Упознавање ученика са начинима грејања и вентилације стамбених просторија
- Упознавање ученика са начинима припреме санитарне топле воде врстама обновљивихизвора енергије у домаћинству

**Садржај програма
IV разред
(2 часа недељно, 62 часа годишње)**

1. Основни појмови енергетске ефикасности (ЕЕ)
2. Обновљиви и необновљиви извори енергије
3. Енергетски (топлотни) биланс зграде
4. Енергетски пасош
5. Комфор као предуслов за увођење ЕЕ
6. Начини повећања ЕЕ код објеката
7. Примена грађевинских материјала у циљу повећања ЕЕ објеката
8. Адаптација и реконструкција постојећих зграда у сврху повећања ЕЕ
9. Принципи пројектовања нових зграда у смислу побољшања ЕЕ
10. Грејање стамбених простора
11. Вентилација стамбених простора
12. Примена санитарне топле воде
13. Обновљиви извори енергије у домаћинству

4. НАЧИНИ ОСТВАРИВАЊА ПРИНЦИПА, ЦИЉЕВА, ИСХОДА ОБРАЗОВАЊА И СТАНДАРДА ПОСТИГНУЋА,НАЧИН И ПОСТУПАК ОСТВАРИВАЊА ПРОПИСАНИХ ПЛАНОВА И ПРОГРАМА НАСТАВЕ И УЧЕЊА, ПРОГРАМА ДРУГИХ ОБЛИКА СТРУЧНОГ ОБРАЗОВАЊА И ВРСТЕ АКТИВНОСТИ У ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОМ РАДУ

Циљеви и исходи образовања и стандарда постигнућа, као и прописанинаставни планови и други облици стручног образовања и активности у образовно-васпитном раду, оствариваће се путем:

- редовне, додатне и допунске наставе у учионицама и кабинетима школе
- блок наставе на градилиштима, пројектним бироима, производним погонима грађевинског материјала
- извођењем екскурзија
- сарадње са привредним субјектима из области грађевинарства

- посета сајмовима грађевинарства, салонима архитектуре и намештаја и слично
- учешћа на конкурсима и пројектима
- ваннаставних активности које развијају способности ученика комуникацију, тимски рад и решавање проблема
- каријерног вођења и саветовања
- активности које развијају свест о одрживом развоју и заштити шивотне средине
- сарадње са породицом
- сарадње са локалном самоуправом
- обезбеђења безбедне средине у којој ће сви учесници у образовно-васпитном процесу бити заштићени од насиља

5. ПРОГРАМ ДОПУНСКЕ, ДОДАТНЕ И ПРИПРЕМНЕ НАСТАВЕ

Допунска настава ће се одржавати током целе школске године у складу са програмима и наставним плановима предмета а према плану предметних наставника, усклађено са потребама ученика. Распоред допунске наставе, поред уписивања у дневник, истицаће се на вратима кабинета и на сајту школе.

Додатна настава организоваће се према потреби за ученике који испоље нарочиту склоност и жељу за проширивањем и продубљивањем знања стечених на редовној настави.

Припремна настава ће се организовати за ученике који учествују на такмичењима, од школског до републичког нивоа, за полагање матурског испита као и за ученике који полажу допунске, разредне и поправне испите.

6. ПРОГРАМ И АКТИВНОСТИ КОЈИМА СЕ РАЗВИЈАЈУ СПОСОБНОСТИ ЗА РЕШАВАЊЕ ПРОБЛЕМА, КОМУНИКАЦИЈА, ТИМСКИ РАД, САМОИНИЦИЈАТИВА И ПОДСТИЦАЊЕ ПРЕДУЗЕТНИЧКОГ ДУХА

Овим програмом предвиђа се укључивање ученика у рад тимова и актива, иницирање активности од стране школе и подржавање ученичких иницијатива које развијају способности за предузимање самоиницијативе и предузетнички дух, неговање добре комуникација као и пружање индивидуалне подршке ученицима.

Ученици ће бити укључени у рад:

- Ученичког парламента
- вршњачког тима
- Стручног актива за развојно планирање
- Школског одбора
- осталих тимова који се буду формирали а подржавају развој социјалних вештина ученика

Подстицаће се и подржавати активности које спроводе ученици:

- организовање и учешће у хуманитарним акцијама
- организовање и учешће у презентацијама школе
- учешћа у пројектима, конкурсима и на такмичењима
- укључивање у активности у организацији локалне самоуправе и канцеларије за младе
- волонтирање
- остале активности које подржавају развој социјалних вештина ученика

Кроз рад педагошко-психолошке службе, одељењских заједница и вршњачких тимова неговање се добра комуникација и решавање проблема на миран начин.

Ученицима који испољавају потешкоће у вршњачкој комуникацији и комуникацији са наставницима омогућујуће се и индивидуална подршка од стране педагога и психолога у сарадњи са родитељима, одељењским старешином и наставницима.

7. ПРОГРАМ КУЛТУРНИХ АКТИВНОСТИ ШКОЛЕ

Школа ће остваривати програм културних активности путем организовања културних активности и праћењем и учествовањем у културним активностима које се организују друге институције и појединци.

Активности које ће школа организовати су:

- рад Позоришне секције,
- припрема приредби за прославу Светог Саве и
- припрема приредби за свечану доделу диплома матурантима
- остале активности у складу са иницијативама ученика и наставника

Активности које ће школа планирати и подржати су:

- посете изложбама ликовне уметности, које ће организовати наставници ликовне уметности и слободоручног цртања, одељењске старешине и руководиоци секција
- посете салонима архитектуре, обиласке значајних архитектонских здања и учешће у пројектима Завода за заштиту споменика културе, Етнографског музеја, Београдског културног центра, које ће организовати наставници архитектонске групе предмета.
- одлазак у позориште, биоскоп и на концерте, које ће организовати одељењске старешине, руководиоци секција, управа школе
- остале посете у складу са иницијативама ученика и наставника

8. ПРОГРАМ СЛОБОДНИХ АКТИВНОСТИ

Слободне активности ученика биће организоване са циљем да се испољена интересовања ученика задовоље а њихове склоности и способности даље усмеравају и развијају.

Програм слободних активности ученика биће реализован кроз рад секција. У рад секција, биће укључени ученици према личном интересовању. Школа ће обезбедити простор и вођство наставника

Конституисање слободних активности односно секција, извршиће се током септембра путем анкетирања ученика. За сваки облик ових активности биће сачињен програм рада и водиће се адекватна евиденција.

Слободне активности представљају ваннаставни факултативни облик рада школе. Непосредан васпитно-образовни циљ ученичких слободних активности јесте да допринесу развоју личности на образовном, сазнајном, креативном, друштвеном и личном плану.

Планови рада слободних активности школе су саставни део Годишњег плана рада школе.

9. ПРОГРАМ КАРИЈЕРНОГ ВОЂЕЊА И САВЕТОВАЊА

Активности у области каријерног вођења и саветовања су оне које су везане за професионалну оријентацију и подстицање ученичког предузетништва.

Најважније активности у области професионалне оријентације су:

- Упознавање ученика са условима запошљавања и даљег школовања
- Праћење и подстицање општих и специфичних индивидуалних карактеристика, значајних за прихватање себе као будућег грађевинског/архитектонског техничара (Ученички парламент)
- Формирање позитивног става према раду на терену и подстицање ученика на самостално откривање лепих страна позива за који се школују
- Упућивање матураната на активно прикупљање информација које се односе на свет рада као и могућности наставка школовања
- Професионално преусмеравање ученика првог разреда који су идентификовани као потенцијално неуспешни за профил наше школе
- Спровођење индивидуалног саветодавног рада са ученицима и њиховим родитељима и групних едукација и радионица на нивоу одељења на часовима грађанског васпитања и ЧОС/ЧОЗ
- Организовање групних посета Сајмовима знања и Сајмовима запошљавања, где се матуранти упознају са понудом за даље школовање или запослење и представљање на Сајму средњих школа
- Организовање представљања на Сајму средњих школа а у самој школи пружање услуге саветовања будућим ученицима

Носиоц реализације програма професионалне оријентације је Стручна служба која ће сарађивати са одељењским старешинама, предметним наставницима, родитељима, Ученичким парламентом, факултетима и вишим школама, социјалним партнерима из области грађевинарства, Националном службом за запошљавање, центрима за професионалну оријентацију, локалном самоуправом, канцеларијама за младе и свим осталим субјектима који могу да пруже подршку у каријерном вођењу.

10. ПРОГРАМ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Програм заштите животне средине реализоваће се кроз редовну наставу, часове одељењске заједнице, сардњу са локалном самоуправом, учешћем у акцијама чишћења, прикупљањем рециклажног отпада и слично.

У оквиру редовне наставе ученици ће о значају и начима заштите животне средине бити едуковани на часовима:

- Биологије у првом разреду
- Географије у првом разреду
- Разраде пројеката, у оквиру модула Одрживи развој у трећем разреду
- Изборног предмета Екологија и заштита животне средине у трећем или четвртном разреду

У оквиру часова одељењског старешине планиране су по две теме у полугодишту из области заштите човекове средине.

Иницираће се и подржати активности ученика у раздвајању и прикупљању рециклажног отпада. Школа има документ о кретању отпада и омогућава прикупљања старе хартије и пластичне амбалаже.

Сарадња са локалном самоуправом оствариће се путем учешћа у акцијама чишћења, прикупљања секундарних сировина и раздвајања отпада који се рециклира и свим активностима које промовишу заштиту животне средине.

11. ПРОГРАМ ЗАШТИТЕ ОД ДИСКРИМИНАЦИЈЕ, НАСИЉА, ЗЛОСТАВЉАЊА И ЗАНеМАРИВАЊА И ПРЕВЕНЦИЈЕ ДРУГИХ ОБЛИКА РИЗИЧНОГ ПОНАШАЊА

Програмом заштите ученика од дискриминације, насиља, злостављања и занемаривања и превенције других облика ризичног понашања предвиђене су следеће активности:

- Остваривање сарадње на новим пројектима који могу повећати сигурност и побољшати општу ситуацију по питању безбедности ученика (развијање свести да насиље не треба толерисати и да нереаговање јесте саучесништво у насиљу); по питању стварања подстицајне средине за учење и развој без дискриминације и подизање свести о ризичним облицима понашања
- Праћење функционисања Тима за заштиту ученика од дискриминације, насиља, злостављања и занемаривања: информисање деце и родитеља о раду Тима, процена ризика и правовремено и правилно реаговање у случајевима сумње или дешавања насиља и дискриминације, планирање, учешће и вођење евиденције о стручном усавршавању запослених о овој проблематици, организација и промоција активности установе на заштити деце од дискриминације, насиља, злостављања и занемаривања пројектима, конкурсима..
- На Наставничком већу подсећати наставнике и одељењске старешине о важности благовременог пријављивања свих облика насиља, дискриминаторног понашања и других облика ризичног понашања а у циљу брзог реаговања.
- Обезбеђивање услова за чешће спортске активности и такмичења ради дружења.
- Организовање трибина за ученике, родитеље и запослене које се тичу ове проблематике, и веће ангажовање ученика у пројектима, нарочито чланова Вршњачког тима, ради реализације вршњачке едукације.
- Сарадња са референтним установама (институцијама) које се баве децом и породицом (спољашња заштитна мрежа) - МУП, Центар за социјални рад, Локална заједница, Дом здравља, Ученички домови.
- Рад на информисању ученика и родитеља о превентивним активностима школе, и стручних тела и органа управљања о реализацији Програма заштите. Сарадња с медијима, промоција примера добре праксе.
- Поновити превентивне активности информисања и обуке ученика везано за насиље, дискриминаторно понашање и друге облике ризичног понашања
- Сви професори су дужни да у оквиру својих знања, вештина и способности, посвете дужну пажњу питању насиља, дискриминације и других ризичних облика понашања у школи.

- Давање предлога за унапређење безбедности у установи. Маркирање ризичних зона унутар и ван установе (места и времена). Процена ученика, родитеља, запослених о нивоу безбедности и начинима за побољшање.
- Редовно информисање и сарадња са Вршњачким тимом.

Спровођење наведених активности подразумева придржавање јасне процедуре у ситуацијама насиља и дискриминације, праћење појава и случајева насиља и дискриминације, као и процену ефеката превенције/интервенције. Предвиђа се укључивање стручне службе која ради на превенцији и интервенцији у случајевима насиља и дискриминације и водидетаљну евиденцију о појачаном васпитном раду са појединим ученицима и одељењским заједницама и сарадњи са родитељима, социјалним радницима и полицијом.

12. ПРОГРАМ ШКОЛСКОГ СПОРТА

Програм школског спорта развијаће се унутар школе и кроз учешће ученика и наставника у спортским активностима које организују друге институције и појединци.

Активности које ће се организовати у школи су:

- рад секција за фудбал, кошарку и одбојку
- одржавање школских спортских турнира у организацији Ученичког парламента уз подршку наставника физичког васпитања
- остале спортске активности у складу са иницијативама ученика и наставника

Активности у којима ће школа учествовати су:

- зимска школа сијања на Копаонику
- учешће на Београдском маратону
- учешће на годишњим спортским такмичењима од општинског до градског нивоа
- учешће на школској олимпијади
- сарадња са Секретаријатом за спорт и омладину Града Београда и Министарством за спорт и омладину
- учешће у свим спортским догађајима за које школа добије позив

13. ПРОГРАМ САРАДЊЕ СА ЛОКАЛНОМ САМОУПРАВОМ

У оквиру своје делатности школа остварује редовни сарадњу са другим институцијама од значаја за потпуно остварење образовно-васпитне улоге школе и то:

- Са ДЗ Врачар ради очувања и унапређења физичког и менталног здравља ученика а кроз редовне систематске и контролне прегледе, индивидуална саветовања и групне едукације патронажне службе, у склопу превенције и реаговања у случајевима потребе за интервенцијом.
- Са СУП Врачар ради одржања високог нивоа безбедности ученика, кроз редован надзор школског полицајца, преко превентивних едукација на тему малолетничке деликвенције, болести зависности и слично, и интервенцијама у

случајевима насилничког понашања или угрожавања личне или безбедности других.

- Са општином Врачар кроз учешћа у разним пројектима који имају за циљ постизање бољих услова рада школе и унапређење живота младих.
 - Са културним установама у локалу, као што су Домови културе, библиотеке и позоришта, упућивањем својих ученика и запослених и организовањем групних посета догађајима од културног и образовног значаја.
 - Са спортским центрима на нивоу општине и града иницирањем и учешћем на спортским турнирима, манифестацијама и програмима за средњошколце
- Са колегама из других школа ради постизања корисне размене искустава и знања.

14. ПРОГРАМ САРАДЊЕ СА ПОРОДИЦОМ

Основ сарадње са породицом биће сарадња са родитељима ученика у оквиру Савета родитеља, који је укључен у све делове образовно-васпитног рада. Савет родитеља броји онолико чланова колико одељења има у школи, односно ове године 24 члана. Родитељи ће узети учешћа и у раду Школског одбора, Тиму за инклузивно образовање, Тиму за заштиту од дискриминације, насиља, злостављања и занемаривања, Тиму за самовредновање, Тиму за обезбеђивање квалитета и развоја школе, Тиму за развој међупредметних компетенција и предузетништва, Тиму за професионални развој, Тиму за маркетинг, уређење сајта, уређење школе, приредбе и спортске активности и у Стручном активу за Развојно планирање. Посебно је значајна улога Савета јродитеља у сарадњи са одељењским старешинама, а затим са психологом, педагогом, помоћником директора и директором школе. О свим питањима од значаја за рад школе тражиће се мишљење Савета родитеља у оквиру њихове надлежности.

Облици сарадње су индивидуални и групни, а методе рада су разговор, саветовање, предавање за родитеље, упућивање родитеља на стручну литературу, радионице.

Задаци свих који остварују су следећи:

- Одељењске старешине ће информисати родитеље о њиховим правима и обавезама у односу на школу и школовање њиховог детета, захтевима које је школа поставила у реализацији појединих активности као и о правима ученика и родитеља
- Родитељи ће информисати одељењске старешине о условима живота ученика као и проблемима, а у циљу међусобне успешније сарадње
- Педагог и психолог школе ће на првом родитељском састанку одељења првог разреда упознати родитеље са карактеристикама адолесцентног периода при чему ће посебну пажњу обратити на однос родитељ - адолесцент. Такође ће током године радити на саветовању родитеља, индивидуално или групно
- Директор и помоћник директора школе ће непосредно сарађивати са родитељима, а по потреби и преко родитељских састанака, а обавезно кроз рад Савета родитеља
- Предметни професори ће учествовати на родитељским састанцима ако се за то укаже потреба, а обавиће и индивидуални разговор са родитељима чија деца имају тешкоће у учењу или испољавају неприлагођено понашање
- Савет родитеља школе, формиран у септембру, радиће на решавању питања од интереса за ученике и наставни процес (изостанци, екскурзије, успех ученика, програми рада, проблеми младих и сл.).

Родитељски састанци ће се одржавати према потреби, а најмање четири пута у току школске године: на почетку школске године (септембар), на крају првог класификационог периода (новембар), на крају првог полугодишта (јануар или фебруар) и на крају трећег класификационог периода (април).

15. ПРОГРАМ ИЗЛЕТА И ЕКСКУРЗИЈА

Школа планира извођење екскурзија. План и екскурзија је саставни део Годишњег плана рада школе.

Екскурзије

Циљ екскурзија је савладавање и усвајање дела наставног програма непосредним упознавањем појава и односа у природној и друштвеној средини, упознавање културног наслеђа и привредних достигнућа која су у вези са делатношћу школе.

Задаци екскурзија су образовно-васпитни и здравствени и то:

- упознавање ученика са историјским објектима, насељима, градовима, привредним, географским, урбанистичким карактеристикама одређеног дела земље
- уочавање узрочно-последничких односа у конкретним природним и друштвеним условима
- развијање интереса за природу и изграђивање еколошких навика
- упознавање начина живота и рада људи
- развијање позитивног односа према националним, културним и естетским вредностима, навикама, социјалним односима
- схватање значаја здравља и здравих стилова живота, подстицање испољавања позитивних емоционалних доживљаја.

Програмом се предвиђају екскурзије за први, други, трећи и четврти разред. Екскурзије за први, други и трећи разред ће се организовати са дестинацијом у Србији у трајању од један до два дана за први разред, два до три за други разред, односно три до пет дана за трећи разред. Изузетно, екскурзија за трећи разред може се реализовати у Републици Српској. Екскурзија за четврти разред ће се организовати у иностранству у трајању и у складу са Правилником о организацији и остваривању екскурзије у средњој школи. Садржаји екскурзија подразумевају остваривање дела наставног и ваннаставног плана и програма. Програм и дестинацију екскурзија предлагаће одељењска већа а усвајаће Наставничко веће. Сагласност за реализацију екскурзије даваће савет родитеља. Избор агенције вршиће се у поступку јавне набавке. Екскурзије ће се извести уз сагласност родитеља у складу са Правилником.

Наставни дани који буду изгубљени ради реализације екскурзије, биће надокнађени током школске године према календару рада школе.

Екскурзију ће финансирати родитељи ученика.

16. ПРОГРАМ БЕЗБЕДНОСТИ И ЗДРАВЉА НА РАДУ

Програмом безбедности и здравља на раду предвиђа се :

- Израда плана дежурства ученика, наставника и помоћног особља и истицање списка дежурних на одговарајућим огласним таблама
- Контрола дежурства ученика, наставника и помоћног особља и одређивање замена за одсутне дежурне
- Сарадња са службом физичког обезбеђења
- Сарадња са Тимом за заштиту ученика од дискриминације, насиља, злостављања и занемаривања, Педагошко-психолошком службом и одељењским старешинама
- Сарадња са Саветом родитеља и Ученичким парламентом
- Сарадња са Полицијском управом Врачар и Управом саобраћајне полиције
- Организовање обука запослених за прву помоћ, заштиту на раду и противпожарну заштиту
- Оглашавање Плана мера за безбедност и Плана евакуације
- Остале активности од значаја за безбедност

17. СМЕРНИЦЕ ЗА ПРИЛАГОЂАВАЊЕ И ПРУЖАЊЕ ДОДАТНЕ ПОДРШКЕ

За ученика коме је због сметње у развоју и индивидуалитета, специфичних тешкоћа у учењу, социјалне ускраћености и других разлога потребна додатна подршка у образовно-васпитном процесу, школа обезбеђује отклањање физичких и комуникацијских препрека и зависно од потреба, доноси индивидуални образовни план у складу са Законом.

Циљ додатне подршке је постизање оптималног укључивања ученика редован образовно-васпитни процес.

Програм додатне подршке је намењен ученицима са сметњама у психичком и физичком развоју, а које онемогућавају ове ученике да у свакодневном образовном-васпитном процесу усвоје наставне садржаје.

Циљ програма је савладавање постојећих тешкоћа у развоју. Додатна подршка ће се организовати у школи, кроз рад педагога, психолога, наставника и ван школе кроз сарадњу са одговарајућим институцијама.

Индивидуални образовни планови свих ученика који се образују по индивидуалном образовном плану су саставни део наставног процеса и Школског програма.

Садржај активности:

- Идентификација ученика са сметњама у развоју
- Утврђивање потреба за додатном подршком на основу природе и степена сметњи
- Организовање индивидуалних облика рада са ученицима са тешкоћама
- Упознавање чланова Одељењског већа о напредку ученика
- Усклађивање критеријума и начина вредновања успеха ових ученика
- Прилагођавање захтева и радних обавеза у складу са сметњама
- Саветодавни рад са родитељима ученика којима је потребна додатна подршка
- Праћење ученика у погледу резултата и корекција пчана рада у сладу са тим
- Организовање сарадње са стручним институцијама ван школе

Носиоц реализације програма додатне подршке је Тим за инклузивно образовање а план рада овог Тима је саставни део Годишњег плана рада школе.

18. ДРУГИ ПРОГРАМИ ОД ЗНАЧАЈА ЗА ШКОЛУ

Програм школског маркетинга

У школи се ради на маркетингу, односно на развоју и унапређивању угледа и квалитета школе као и на њеној промоцији у локалној средини и шире.

План рада маркетинга школе је саставни део Годишњег плана рада школе а носиоц активности везаних за маркетинг школе је Тим за маркетинг, уређење сајта, уређење школе, приредбе и спортске активности.

Маркетинг школе обухвата следеће активности:

- Уређење сајта школе
- Припрему и реализацију приредбе за школску славу Светог Саву
- Припрему и реализацију приредбе за свечану доделу диплома матурантима
- Изложбе које ће организовати наставници ликовне културе и слободоручног цртања холу школе
- Организацију и учешће у хуманитарним акцијама
- Учесће у пројектима, конкурсима и на такмичењима
- Организацију представљања школе на Сајмовима образовања а у самој школи информисање будућих првака
- Одржавање школских спортских турнира у организацији Ученичког парламента
- Учесће у годишњим спортским такмичењима од општинског до градског нивоа
- Сарадњу са установама културе у локалу
- Сарадњу са општином Врачар и Канцеларијом за младе општине Врачар кроз учешћа разним пројектима, предавањима, трибинама

19. РАЗВОЈ ШКОЛСКОГ ПРОГРАМА

Школским програмом не могу се прецизно предвидети све промене до којих долази свакодневно, а могу утицати на остваривање циљева и постизања исхода, односно стандарда постигнућа која одговарају актуелним захтевима тржишта рада и струке. У складу са тим променама, поједини делови школског програма се могу иновирати и надограђивати тако да одговоре новонасталим потребама свих учесника у процесу образовања и васпитања.

Носиоци активности иновирања и надограђивања ће бити чланови Стручног актива за развој Школског програма.