



ШКОЛА ЗА БРОДАРСТВО, БРОДОГРАДЊУ И ХИДРОГРАДЊУ
ШКОЛСКИ ПРОГРАМ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ НАСТАВЕ У СРЕДЊОЈ СТРУЧНОЈ ШКОЛИ

ПОДРУЧЈЕ РАДА: МАШИНСТВО И ОБРАДА МЕТАЛА

ОБРАЗОВНИ ПРОФИЛ: БРОДОГРАЂЕВИНСКИ ТЕХНИЧАР

ТРАЈАЊЕ ОБРАЗОВАЊА: ЧЕТИРИ ГОДИНЕ

**ОЧЕКИВАНИ ИСХОД СТРУЧНОГ ОБРАЗОВАЊА
БРОДОГРАЂЕВИНСКИ ТЕХНИЧАР**

ЦИЉЕВИ СТРУЧНОГ ОБРАЗОВАЊА	ЗНАЊА И ВЕШТИНЕ	РАДНЕ КОМПЕТЕНЦИЈЕ
<p>оспособљавање ученика за послове у области:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Пројектовања техничке и технолошке документације • Праћења и организације производног процеса • Одржавања елемената брода • коришћења водних снага • хидротехничких мелиорација 	<ul style="list-style-type: none"> • Разрада конструкционих решења елемената брода према разрађеним пројектима и добијеним спецификација • Разрада технолошког поступка израде и обраде елемената брода према разрађеним пројектима и добијеним спецификација • Разрада технолошког процеса монтаже према разрађеним пројектима • Израда техничко технолошке документације • Оперативно припремање производње елемената брода и делова опреме брода • Трасирање елемената брода и њихових диспозиција у премонтажи, монтажи и опремању брода • Организација и праћење израде елемената брода • Организација и праћење процеса монтаже брода • Провера диспозиција и димензија брода, пробна возња и примопредаја брода • Организација и праћење израде делова опреме брода • Организација и праћење процеса монтаже бродске опреме • Израда планова одржавања елемената трупа брода • Организација и праћење одржавања елемената трупа брода • Израда планова одржавања делова бродске опреме • Организација и праћење одржавања делова бродске опреме • Израда планова доковања и извлачења на навоз • Организација и праћење доковања и извлачења на навоз 	<ul style="list-style-type: none"> • израда пројеката и пројектне документације • обављање послова везаних за организацију бродоградилшта • вођење технолошке документације • ефикасно организовање радних активности у времену - израда динамичких планова

Редни број	ОПШТЕОБРАЗОВНИ ПРЕДМЕТИ	разред				разред				укупно
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	
		Недељни фонд				Годишњи фонд				
1.	Српски језик и књижевност	3	3	3	3	108	108	108	64	420
2.	Страни језик	2	2	2	2	72	72	72	64	280
3.	Социологија			2				72		72
4.	Филозофија				2				64	64
5.	Историја	2	2			72	72			144
6.	Музичка уметност						30			+30
7.	Ликовна култура					30				+30
8.	Физичко васпитање	2	2	2	2	72	72	72	64	280
9.	Математика	3	3	2	2	108	108	72	64	352
10.	Рачунарство и информатика	2				72				72
11.	Географија		2				72			72
12.	Физика	2	2			72	72			144
13.	Хемија	2				72				72
14.	Биологија		2				72			72
15.	Устав и право грађана				1				32	32
	СТРУЧНИ ПРЕДМЕТИ									
16.	Машински материјали	2				72				72
17.	Техничко цртање	3				108				108
18.	Механика		3	2			108	72		180
19.	Машински елементи		2	2			72	72		144

20.	Основе бродоградње	2				72				72
21.	Теорија брода		2	4	3		72	144	96	312
22.	Конструкција брода		2	4	5		72	144	160	376
23.	Трасирање брода		5	2			180	72		252
24.	Рачунари у бродоградњи			2	3			72+30	96+60	168+90
25.	Технологија бродограње			2				72		72
26.	Бродомашинство			2				72		72
27.	Пројектовање брода				3				96	96
28.	Отпор и пропулзија брода				3				96	96
29.	Опрема брода				2				64	64
30.	Практична настава	4				144				144
	ИЗБОРНИ ПРЕДМЕТ									
31.	Грађанско васпитање	1	1	1	1	36	36	36	32	140
32.	Верска настава	1	1	1	1	36	36	36	32	140
		32	32	33	33	1110	1218	1182	1084	4594

ОПШТЕОБРАЗОВНИ ПРЕДМЕТИ

НАСТАВНИ ПРЕДМЕТ: СРПСКИ ЈЕЗИК И КЊИЖЕВНОСТ

ФОНД ЧАСОВА	ПРВИ РАЗРЕД	ДРУГИ РАЗРЕД	ТРЕЋИ РАЗРЕД	ЧЕТВРТИ РАЗРЕД
НЕДЕЉНИ / ГОДИШЊИ	3 / 108	3 / 108	3 / 108	3 / 96
УКУПАН ФОНД ЧАСОВА	420			

ЦИЉ НАСТАВНОГ ПРЕДМЕТА:

- *образовање и васпитање ученика као слободне, креативне и културне личности, критичког ума и оплемењеног језика и укуса.*
- *упознавање ученика са књижевном уметношћу*
- *развијање хуманистичког и књижевног образовања на најбољим делима српске и светске културне баштине*
- *оспособљавање ученика да се боље служе стручном литературом и другим изворима сазнања*
- *ширење сазнајних видика ученика и подстицање ућеника 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*
- *развијање језичког сензибилитета и изражајних способности ученика*
- *васпитавање у духу језичке толеранције према другим језицима и варијантним особеностима српског језика*
- *развијање умећа у усменом и писменом изражавању*
- *подстицање и трајно развијање интересовања за нова сазнања, образовање и оспособљавање са стално самообразовање*

ЗАДАТАК НАСТАВНОГ ПРЕДМЕТА:

- *усавршавање литерарне рецепције, развијање књижевног укуса и стварање трајне читалачке навике*
- *упућивање ученика на истраживачки и критички однос према књижевности и оспособљавање за самостално читање, доживљавање, разумевање, тумачење и оцењивање књижевноуметничких дела*
- *обезбеђивање функционалних знања из теорије и историје књижевности, ради бољег разумевања и успешног проучавања уметничких текстова*
- *увођење ученика у проучавање језика као система*
- *оспособљавање ученика да теоријска знања о језичким појавама и правописној норми, успешно примењују у пракси*
- *подстицање ученика на усавршавање говорења, 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.*

СРПСКИ ЈЕЗИК И КЊИЖЕВНОСТ – БРОДОГРАЂЕВИНСКИ ТЕХНИЧАР

УКУПАН ФОНД ЧАСОВА: 420

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА	БРОЈ ЧАСОВА	АКТИВНОСТИ У ОБРАЗОВНО ВАСПИТНОМ РАДУ	ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ ОБРАЗОВНО-НАСТАВНОГ ПРОЦЕСА:
КЊИЖЕВНОСТ	262	<i>чита анализира води дијалог пише интерпретира тумачи</i>	<i>познавање књижевне терминологије познавање основних књижевно-историјских епоха шири фонд речи самостално тумачење књижевних дела поседовање личног става о књижевном делу</i>
ЛЕКТИРА	37	<i>прикупља документацију самостално анализира пише</i>	<i>коришћење додатне литературе читалачке навике самосталан одабир квалитетније литературе састављање текстова</i>
ГРАМАТИКА	83	<i>закључује објашњава решава задатке</i>	<ul style="list-style-type: none"> - поседовање знања о граматичком систему - коришћење правила граматике у свакодневном говору <i>чишћење језика од ванкњижевних говорних примеса</i>
ПРАВОПИС	8	<i>пише решава задатке</i>	<i>употребљавање правописних правила у свакодневној писменој кореспонденцији познавање различитих функционалних стилова</i>

УСМЕНО И ПИСМЕНО ИЗРАЖАВАЊЕ	30	пише рецитује	<ul style="list-style-type: none"> • развијање језичког сензибилитета и изражајних способности ученика • развијање способности лепог писања код ученика • усвајање правилне дикције
-----------------------------	----	------------------	--

НАЧИНИ ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА

- упознавање ученика са књижевном уметношћу
- упознавање ученика са новим књижевнотеоријским терминима
- ишчитавање књижевноуметничких дела и анализа одломака текста
- дијалог о прочитаном тексту
- усвајање сазнања о књижевној критици
- анализа различитих књижевноуметничких текстова
- развијање умећа писмене и усмене анализе текстова
- стварање личног става и слободног мишљења о делима
- увођење ученика у проучавање језика као система
- надовезивање нових знања на већ стечена знања
- оспособљавање ученика да теоријска знања о језичким појавама и правописној норми, успешно примењују у пракси
- коришћење исказа говорне ситуације или пригодног текста за анализу присуства језичких норми
- стално повезивање сазнања о језику са свакодневном говорном праксом
- вежбања
- развијање способности лепог писања код ученика
- усвајање правила правилног писања и дикције
- диференцирање функционалних стилова на примерима
- развијање језичког сензибилитета и изражајних способности ученика
- дијалог
- синтеза научених знања и правилно писмено и усмено уобличавање истих
- упознавање ученика са књижевном уметношћу
- упознавање ученика са новим књижевнотеоријским терминима
- ишчитавање књижевноуметничких дела и анализа одломака текста
- дијалог о прочитаном тексту
- усвајање сазнања о књижевној критици
- анализа различитих књижевноуметничких текстова
- развијање умећа писмене и усмене анализе текстова
- стварање личног става и слободног мишљења о делима

ИСХОДИ

По завршетку наставе из предмета српски језик и књижевност ученик:

- влада рецептивним језичким вештинама (слушање, читање) у ширем спектру комуникативних ситуација
- влада вештинама језичке продукције (говор, писање) у ширем спектру комуникативних ситуација

НАСТАВНИ ПРЕДМЕТ: ДРУГИ СТРАНИ ЈЕЗИК-ПО ИЗБОРУ УЧЕНИ

НАСТАВНИ ПРЕДМЕТ: ЕНГЛЕСКИ ЈЕЗИК

ФОНД ЧАСОВА	ПРВИ РАЗРЕД	ДРУГИ РАЗРЕД	ТРЕЋИ РАЗРЕД	ЧЕТВРТИ РАЗРЕД
НЕДЕЉНИ / ГОДИШЊИ	2 / 72	2 / 72	2 / 72	2 / 64
УКУПАН ФОНД ЧАСОВА	280			

ЦИЉ НАСТАВНОГ ПРЕДМЕТА:

- *Стицање, проширивање и продубљивање знања и умења у свим језичким активностима*
- *уознавање културног наслеђа ств ореног на том страном језику*
- *оспособљавање ученика да се боље служе стручном литературом и другим изворима сазнања*
- *развијање језичког сензибилитета и изражајних способности ученика*
- *васпитавање у духу језичке толеранције према другим*
- *развијање умења у усменом и писменом изражавању*
- *подстицање и трајно развијање интересовања за нова сазнања, образовање и оспособљавање са стално самообразовање*

ЗАДАТАК НАСТАВНОГ ПРЕДМЕТА:

- *усвајање говорног језика (око 1000 нових речи и израза) укључујући и терминологију значајну за дату струку*
- *неговање правилног изговора и интонације уз обраћање посебне пажње на усмено изражавање*
- *разумевање говора (непосредно и путем медија)*
- *спонтано изражавање у оквиру тема из свакодневног живота и опитних тема струке, уз исказивање личног става и расположења*
- *овладавање техником информативног читања, разумевање сложености језичке структуре у тексту*
- *уознавање особености језика струке читањем текстова везаних за теме из области дате струке*
- *даље савладавање основе ортографије ради коректног писменог изражавања у оквиру усвојене лексике и језичких структура*
- *разумевање писаног стручног текста, писање резимеа, налаза, извештаја*
- *стицање нових сазнања о карактеристикама земаља и народа чији се језик учи, њиховог начина живота и обичаја*
- *оспособљавање за вођење разговора о нашој земљи, њеним природним лепотама, културним и историјским тековинама*
- *ширење своје опите културе, развијање међукултурне сарадње и толеранције*
- *оспособљавање за даље образовање и самообразовање у области како језика тако и струке коришћењем речника, лексикона и друге приручне литературе*

ЕНГЛЕСКИ ЈЕЗИК – БРОДОГРАЂЕВИНСКИ ТЕХНИЧАР

УКУПАН ФОНД ЧАСОВА: 280

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА	БРОЈ ЧАСОВА	АКТИВНОСТИ У ОБРАЗОВНО ВАСПИТНОМ РАДУ	ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ ОБРАЗОВНО-НАСТАВНОГ ПРОЦЕСА:
ОПШТИ СТАНДАРДНИ ЕНГЛЕСКИ ЈЕЗИК	196	<ul style="list-style-type: none"> - чита - одговара на питања - води дијалог - пише - слуша - преводи - саставља дијалог - пише саставе - пише диктате - 	<p><i>ЈЕЗИЧКА РЕЦЕПЦИЈА:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - разуме садржај дужих опитих исказа пренесених стандардним језиком који садрже најфреквентније речи и изразе о познатим темама - препознаје кључне информације у текстовима различите врсте - уме да открије значење непознате речи на основу контекста или помоћу речника - користи речнике, приручнике, интернет ради прикупљања информација <p><i>ЈЕЗИЧКА ПРОДУКЦИЈА:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - способан је да у кратким цртама опише своја искуства, догађаје, мисли, жеље, планове - способан је да да краћа објашњења или аргументацију у вези са својим мишљењем и ставовима других - способан је да напише краћи текст о темама из свакодневног живота, или као аргументацију свог мишљења <p><i>ИНТЕРАКЦИЈА:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - способан је да комуницира у већини свакодневних ситуација на енглеском говорном подручју - способан је да у усменом облику даје и тражи информације - способан је да у писаном облику даје и тражи информације <p><i>МЕДИЈСКА ПИСМЕНОСТ:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - разуме једноставне медијске поруке - користи медијске технологије на енглеском језику за проширење знања и за разоноду - користи медијске продукције намењене учењу енглеског језика <p><i>ЗНАЊА О ЈЕЗИКУ:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - препознаје системску природу страног језика - познаје основне језичке приручнике и зна њима да се служи

СТРУЧНИ ТЕКСТОВИ	84	<ul style="list-style-type: none"> - тражи информације - самостално анализира - пише - чита 	<p><i>разуме у општим цртама садржај дужих исказа пренесених језиком струке који садрже најфреквентније речи и изразе</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - способан је да комуницира о општим темама из области струке - способан је да у писаном и усменом облику даје и тражи информације - користи медијске технологије за даље образовање у области струке
-----------------------------	-----------	---	---

НАЧИНИ ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА

- *објашњавање нових речи и израза уз помоћ синонима*
- *коришћење различитих облика рада (групни и индивидуални облици рада)*
- *коришћење различитих наставних средстава (аудиовизуелна средства, тонски и видео записи)*
- *припремање дијалога, дијалошки облици усмереног и слободног разговора, вођење интервјуа, репродуковање одслушаног или прочитаног текста*
- *језичко погађање на основу контекста*
- *различите вежбе допуњавања, писање вођених састава, попуњавање формулара, писања писама, молби, биографија*
- *усвајање граматичких правила*
- *оспособљавање ученика за коришћење речника, приручника и лексикона*
- *увођење ученика у проучавање језика као система*
- *надовезивање нових знања на већ стечена знања*
- *стално повезивање сазнања о језику са свакодневном говорном праксом*
- *вежбе информативног читања*

ИСХОДИ

По завршетку наставе из предмета енглески језик ученик:

- *влада рецептивним језичким вештинама (слушање, читање) у ситуацијама из свакодневног живота и у области струке*
- *влада вештинама језичке продукције (говор, писање) у ситуацијама из свакодневног живота*

НАСТАВНИ ПРЕДМЕТ: ФРАНЦУСКИ ЈЕЗИК

ФОНД ЧАСОВА	ПРВИ РАЗРЕД	ДРУГИ РАЗРЕД	ТРЕЋИ РАЗРЕД	ЧЕТВРТИ РАЗРЕД
НЕДЕЉНИ / ГОДИШЊИ	2 / 72	2 / 72	2 / 72	2 / 64
УКУПАН ФОНД ЧАСОВА	280			

ЦИЉ НАСТАВНОГ ПРЕДМЕТА:

- *Стицање нових знања и овладавање новим језичким системом што доприноси проширивању и богаћењу опитних изражајних и интелектуалних могућности ученика*
- *упознавање културе, обичаја и начина живота народа немачког говорног подручја*
- *оспособљавање ученика да се боље служе стручном литературом и другим изворима сазнања*
- *развијање језичког сензибилитета и изражајних способности ученика*
- *васпитавање у духу језичке толеранције према другим*
- *развијање умећа у усменом и писменом изражавању*
- *подстицање и трајно развијање интересовања за нова сазнања, образовање и оспособљавање са стално самообразовање*
- *развијање естетских и моралних вредности*

ЗАДАТАК НАСТАВНОГ ПРЕДМЕТА:

- *упознавање основних карактеристика система језика и језичких структура и усвајање око 1400 најфреквентнијих речи и израза укључујући и стручну терминологију*
- *усвајање правилног изговора и интонације*
- *разумевање саговорника и оспособљавање за усмено излагање о темама из свакодневног живота*
- *овладавање техником гласног читања и читања у себи и разумевање једноставних текстова с темама из свакодневног живота, као и текстова са научно-популарним садржајима*
- *упознавање особености језика струке читањем текстова везаних за тему из области струке*
- *савладавање основне ортографије ради коректног писменог изражавања у оквиру усвојене лексике и језичких структура*
- *разумевање писаног стручног текста, писање резимеа, налаза, извештаја*
- *упознавање са начином живота народа француског говорног подручја и тековинама њихове културе и цивилизације*
- *оспособљавање за давање информација о нашој земљи, њеним природним лепотама, културним и историјским тековинама*
- *ширење своје опште културе, развијање међукултурне сарадње и толеранције*
- *оспособљавање за даље образовање и самообразовање у области како језика тако и струке коришћењем речника, лексикона и друге приручне литературе*

ФРАНЦУСКИ ЈЕЗИК – НАУТИЧКИ ТЕХНИЧАР РЕЧНИ СМЕР

УКУПАН ФОНД ЧАСОВА: 280

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА	БРОЈ ЧАСОВА	АКТИВНОСТИ У ОБРАЗОВНО ВАСПИТНОМ РАДУ	ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ ОБРАЗОВНО-НАСТАВНОГ ПРОЦЕСА:
ОПШТИ СТАНДАРДНИ ФРАНЦУСКИ ЈЕЗИК	196	<ul style="list-style-type: none"> - чита - одговара на питања - води дијалог - пише - слуша - преводи - саставља дијалог - пише саставе - пише диктате 	<p>ЈЕЗИЧКА РЕЦЕПЦИЈА:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разуме садржај кратких опитних исказа пренесених стандардним језиком који садрже најфреквентније речи и изразе о познатим темама - препознаје кључне информације у текстовима различите врсте - уме да открије значење непознате речи на основу контекста или помоћу речника - користи речнике, приручнике, интернет ради прикупљања информација <p>ЈЕЗИЧКА ПРОДУКЦИЈА:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способан је да у једноставним цртама опише своја искуства, догађаје, мисли, жеље, планове - способан је да напише краћи текст о темама из свакодневног живота <p>ИНТЕРАКЦИЈА:</p> <ul style="list-style-type: none"> способан је да у усменом облику даје и тражи информације способан је да у писаном облику даје и тражи информације <p>МЕДИЈСКА ПИСМЕНОСТ:</p> <ul style="list-style-type: none"> разуме једноставне медијске поруке користи медијске технологије на француском језику за проширење знања и за разоноду користи медијске продукције намењене учењу француског језика <p>ЗНАЊА О ЈЕЗИКУ:</p> <ul style="list-style-type: none"> препознаје системску природу страног језика познаје основне језичке приручнике и зна њима да се служи
СТРУЧНИ ТЕКСТОВИ	84	<ul style="list-style-type: none"> - тражи информације - самостално анализира - пише - чита 	<ul style="list-style-type: none"> - разуме у општим цртама садржај дужих исказа пренесених језиком струке који садрже најфреквентније речи и изразе - способан је да у писаном и усменом облику даје и тражи информације - користи медијске технологије за даље образовање у области струке

НАЧИНИ ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА

- *орална настава*
- *објашњавање нових речи и израза уз помоћ синонима*
- *коришћење различитих облика рада (групни и индивидуални облици рада)*
- *коришћење различитих наставних средстава (аудиовизуелна средства, тонски и видео записи)*
- *припремање дијалога, дијалошки облици усмереног и слободног разговора, вођење интервјуа, репродуковање одслушаног или прочитаног текста*
- *језичко погађање на основу контекста*
- *различите вежбе допуњавања, писање вођених састава, попуњавање формулара, писања писама, молби, биографија*
- *усвајање граматичких правила*
- *оспособљавање ученика за коришћење речника, приручника и лексикона*
- *увођење ученика у проучавање језика као система*
- *надовезивање нових знања на већ стечена знања*
- *стално повезивање сазнања о језику са свакодневном говорном праксом*
- *вежбе информативног читања*

ИСХОДИ

По завршетку наставе из предмета француски језик ученик:

- *влада рецептивним језичким вештинама (слушање, читање) у ситуацијама из свакодневног живота и у области струке*
- *влада вештинама језичке продукције (говор, писање) у ситуацијама из свакодневног живота и делимично у области струке*

НАСТАВНИ ПРЕДМЕТ: НЕМАЧКИ ЈЕЗИК

ФОНД ЧАСОВА	ПРВИ РАЗРЕД	ДРУГИ РАЗРЕД	ТРЕЋИ РАЗРЕД	ЧЕТВРТИ РАЗРЕД
НЕДЕЉНИ / ГОДИШЊИ	2 / 72	2 / 72	2 / 72	2 / 64
УКУПАН ФОНД ЧАСОВА	280			

ЦИЉ НАСТАВНОГ ПРЕДМЕТА:

- *Стицање нових знања и овладавање новим језичким системом што доприноси проширивању и богаћењу опитних изражајних и интелектуалних могућности ученика*
- *упознавање културе, обичаја и начина живота народа немачког говорног подручја*
- *оспособљавање ученика да се боље служе стручном литературом и другим изворима сазнања*
- *развијање језичког сензибилитета и изражајних способности ученика*
- *васпитавање у духу језичке толеранције према другим*
- *развијање умећа у усменом и писменом изражавању*

- *подстицање и трајно развијање интересовања за нова сазнања, образовање и оспособљавање са стално самообразовање*
- *развијање естетских и моралних вредности*

ЗАДАТАК НАСТАВНОГ ПРЕДМЕТА:

- *уознавање основних карактеристика система језика и језичких структура и усвајање око 1400 најфреквентнијих речи и израза укључујући и стручну терминологију*
- *усвајање правилног изговора и интонације*
- *разумевање саговорника и оспособљавање за усмено излагање о темама из свакодневног живота*
- *овладавање техником гласног читања и читања у себи и разумевање једноставних текстова с темама из свакодневног живота, као и текстова са научно-популарним садржајима*
- *уознавање особености језика струке читањем текстова везаних за тему из области струке*
- *савладавање основне ортографије ради коректног писменог израћавања у оквиру усвојене лексике и језичких структура*
- *разумевање писаног стручног текста, писање резимеа, налаза, извештаја*
- *уознавање са начином живота народа немачког говорног подручја и тековинама њихове културе и цивилизације*
- *оспособљавање за давање информација о нашој земљи, њеним природним лепотама, културним и историјским тековинама*
- *ширење своје опште културе, развијање међукултурне сарадње и толеранције*
- *оспособљавање за даље образовање и самообразовање у области како језика тако и струке коришћењем речника, лексикона и друге приручне литературе*

НЕМАЧКИ ЈЕЗИК – НАУТИЧКИ ТЕХНИЧАР РЕЧНИ СМЕР

УКУПАН ФОНД ЧАСОВА: 280

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА	БРОЈ ЧАСОВА	АКТИВНОСТИ У ОБРАЗОВНО ВАСПИТНОМ РАДУ	ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ ОБРАЗОВНО-НАСТАВНОГ ПРОЦЕСА:
ОПШТИ СТАНДАРДНИ НЕМАЧКИ ЈЕЗИК	196	<ul style="list-style-type: none"> - чита - одговара на питања - води дијалог - пише - слуша - преводи - саставља дијалог - пише саставе - пише диктате 	<p>ЈЕЗИЧКА РЕЦЕПЦИЈА:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разуме садржај кратких опитних исказа пренесених стандардним језиком који садрже најфреквентније речи и изразе о познатим темама - препознаје кључне информације у текстовима различите врсте - уме да открије значење непознате речи на основу контекста или помоћу речника - користи речнике, приручнике, интернет ради прикупљања информација <p>ЈЕЗИЧКА ПРОДУКЦИЈА:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способан је да у једноставним цртама опише своја искуства, догађаје, мисли, жеље, планове - способан је да напише краћи текст о темама из свакодневног живота <p>ИНТЕРАКЦИЈА:</p> <p>способан је да у усменом облику даје и тражи информације</p> <p>способан је да у писаном облику даје и тражи информације</p> <p>МЕДИЈСКА ПИСМЕНОСТ:</p> <p>разуме једноставне медијске поруке</p> <p>користи медијске технологије на немачком језику за проширење знања и за разоноду</p> <p>користи медијске продукције намењене учењу немачког језика</p> <p>ЗНАЊА О ЈЕЗИКУ:</p> <p>препознаје системску природу страног језика</p> <p>познаје основне језичке приручнике и зна њима да се служи</p>
СТРУЧНИ ТЕКСТОВИ	84	<ul style="list-style-type: none"> - тражи информације - самостално анализира - пише - - чита 	<ul style="list-style-type: none"> - разуме у општим цртама садржај дужих исказа пренесених језиком струке који садрже најфреквентније речи и изразе - способан је да у писаном и усменом облику даје и тражи информације - - користи медијске технологије за даље образовање у области струке

НАЧИНИ ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА

- орална настава
- објашњавање нових речи и израза уз помоћ сининима
- коришћење различитих облика рада (групни и индивидуални облици рада)
- коришћење различитих наставних средстава (аудиовизуелна средства, тонски и видео записи)

- припремање дијалога, дијалошки облици усмереног и слободног разговора, вођење интервјуа, репродуковање одслушаног или прочитаног текста
- језичко погађање на основу контекста
- различите вежбе допуњавања, писање вођених састава, попуњавање формулара, писања писама, молби, биографија
- усвајање граматичких правила
- оспособљавање ученика за коришћење речника, приручника и лексикона
- увођење ученика у проучавање језика као система
- надовезивање нових знања на већ стечена знања
- стално повезивање сазнања о језику са свакодневном говорном праксом
- вежбе информативног читања

ИСХОДИ

По завршетку наставе из предмета немачки језик ученик:

- влада рецептивним језичким вештинама (слушање, читање) у ситуацијама из свакодневног живота и у области струке
- влада вештинама језичке продукције (говор, писање) у ситуацијама из свакодневног живота и делимично у области струке

НАСТАВНИ ПРЕДМЕТ: РУСКИ ЈЕЗИК

ФОНД ЧАСОВА	ПРВИ РАЗРЕД	ДРУГИ РАЗРЕД	ТРЕЋИ РАЗРЕД	ЧЕТВРТИ РАЗРЕД
НЕДЕЉНИ / ГОДИШЊИ	2 / 72	2 / 72	2 / 72	2 / 64
УКУПАН ФОНД ЧАСОВА	280			

ЦИЉ НАСТАВНОГ ПРЕДМЕТА:

- Стицање нових знања и овладавање новим језичким системом што доприноси проширивању и богаћењу опитих изражајних и интелектуалних могућности ученика
- упознавање културе, обичаја и начина живота народа немачког говорног подручја
- оспособљавање ученика да се боље служе стручном литературом и другим изворима сазнања
- развијање језичког сензибилитета и изражајних способности ученика
- васпитавање у духу језичке толеранције према другим
- развијање умећа у усменом и писменом изражавању
- подстицање и трајно развијање интересовања за нова сазнања, образовање и оспособљавање са стално самообразовање
- развијање естетских и моралних вредности

ЗАДАТАК НАСТАВНОГ ПРЕДМЕТА:

- *уознавање основних карактеристика система језика и језичких структура и усвајање око 1400 најфреквентнијих речи и израза укључујући и стручну терминологију*
- *усвајање правилног изговора и интонације*
- *разумевање саговорника и оспособљавање за усмено излагање о темама из свакодневног живота*
- *овладавање техником гласног читања и читања у себи и разумевање једноставних текстова с темама из свакодневног живота, као и текстова са научно-популарним садржајима*
- *уознавање особености језика струке читањем текстова везаних за тему из области струке*
- *савладавање основне ортографије ради коректног писменог израћавања у оквиру усвојене лексике и језичких структура*
- *разумевање писаног стручног текста, писање резимеа, налаза, извештаја*
- *уознавање са начином живота народа руског говорног подручја и тековинама њихове културе и цивилизације*
- *оспособљавање за давање информација о нашој земљи, њеним природним лепотама, културним и историјским тековинама*
- *ширење своје опште културе, развијање међукултурне сарадње и толеранције*
- *оспособљавање за даље образовање и самообразовање у области како језика тако и струке коришћењем речника, лексикона и друге приручне литературе*

РУСКИ ЈЕЗИК – НАУТИЧКИ ТЕХНИЧАР РЕЧНИ СМЕР

УКУПАН ФОНД ЧАСОВА: 280

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА	БРОЈ ЧАСОВА	АКТИВНОСТИ У ОБРАЗОВНО ВАСПИТНОМ РАДУ	ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ ОБРАЗОВНО-НАСТАВНОГ ПРОЦЕСА:
ОПШТИ СТАНДАРДНИ РУСКИ ЈЕЗИК	196	<ul style="list-style-type: none"> - чита - одговара на питања - води дијалог - пише - слуша - преводи - саставља дијалог - пише саставе - пише диктате - 	<p>ЈЕЗИЧКА РЕЦЕПЦИЈА:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разуме садржај кратких опитних исказа пренесених стандардним језиком који садрже најфреквентније речи и изразе о познатим темама - препознаје кључне информације у текстовима различите врсте - уме да открије значење непознате речи на основу контекста или помоћу речника - користи речнике, приручнике, интернет ради прикупљања информација <p>ЈЕЗИЧКА ПРОДУКЦИЈА:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способан је да у једноставним цртама опише своја искуства, догађаје, мисли, жеље, планове - способан је да напише краћи текст о темама из свакодневног живота <p>ИНТЕРАКЦИЈА:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способан је да у усменом облику даје и тражи информације - способан је да у писаном облику даје и тражи информације <p>МЕДИЈСКА ПИСМЕНОСТ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разуме једноставне медијске поруке - користи медијске технологије на руском језику за проширење знања и за разоноду - користи медијске продукције намењене учењу руског језика <p>ЗНАЊА О ЈЕЗИКУ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - препознаје системску природу страног језика - познаје основне језичке приручнике и зна њима да се служи
СТРУЧНИ ТЕКСТОВИ	84	<ul style="list-style-type: none"> - тражи информације - самостално анализира - пише - чита 	<ul style="list-style-type: none"> - разуме у општим цртама садржај дужих исказа пренесених језиком струке који садрже најфреквентније речи и изразе - способан је да у писаном и усменом облику даје и тражи информације - користи медијске технологије за даље образовање у области струке

НАЧИНИ ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА

- орална настава
- објашњавање нових речи и израза уз помоћ сининима
- коришћење различитих облика рада (групни и индивидуални облици рада)
- коришћење различитих наставних средстава (аудиовизуелна средства, тонски и видео записи)

- припремање дијалога, дијалошки облици усмереног и слободног разговора, вођење интервјуа, репродуковање одслушаног или прочитаног текста
- језичко погађање на основу контекста
- различите вежбе допуњавања, писање вођених састава, попуњавање формулара, писања писама, молби, биографија
- усвајање граматичких правила
- оспособљавање ученика за коришћење речника, приручника и лексикона
- увођење ученика у проучавање језика као система
- надовезивање нових знања на већ стечена знања
- стално повезивање сазнања о језику са свакодневном говорном праксом
- вежбе информативног читања

ИСХОДИ

По завршетку наставе из предмета руски језик ученик:

- влада рецептивним језичким вештинама (слушање, читање) у ситуацијама из свакодневног живота и у области струке
- влада вештинама језичке продукције (говор, писање) у ситуацијама из свакодневног живота и делимично у области струке

НАСТАВНИ ПРЕДМЕТ: СОЦИОЛОГИЈА

ФОНД ЧАСОВА	ПРВИ РАЗРЕД	ДРУГИ РАЗРЕД	ТРЕЋИ РАЗРЕД	ЧЕТВРТИ РАЗРЕД
НЕДЕЉНИ / ГОДИШЊИ			2/72	
УКУПАН ФОНД ЧАСОВА	72			

ЦИЉ НАСТАВНОГ ПРЕДМЕТА:

- Ученици упознају основне садржаје социолошких теорија и метода науке социологије.
- познавање и разумевање континуитета променљивости и развојности друштвених и културних појава
- познавање савремених политичких, правних, економских, друштвених установа и установа културе
- развијање самосвести, одговорно опхођење према себи и окружењу
- одлучивање о професионалној оријентацији у условима друштвене и професионалне покретљивости

ЗАДАТАК НАСТАВНОГ ПРЕДМЕТА:

- схватање значаја рада и поделе рада као основне економске категорије основе стварања и развоја човека и друштва и да уоче однос природе и човека у технолошком друштву, и савремене еколошке проблеме
- упознавање структуре и организације друштва, друштвених група и заједница, друштвеног раслојавања и принципа популационе политике
- схватање значаја културе и цивилизације, врста културних значења и перспектива развоја савременог друштва
-

СОЦИОЛОГИЈА – БРОДОГРАЂЕВИНСКИ ТЕХНИЧАР			
УКУПАН ФОНД ЧАСОВА: 72			
САДРЖАЈИ ПРОГРАМА	БРОЈ ЧАСОВА	АКТИВНОСТИ У ОБРАЗОВНО ВАСПИТНОМ РАДУ	ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ ОБРАЗОВНО-НАСТАВНОГ ПРОЦЕСА:
ПРЕДМЕТ И МЕТОД СОЦИОЛОГИЈЕ	7	<ul style="list-style-type: none"> - уочава значај друштвености - појмовно разврстава - повезује појмове - закључује - категоризује - социолошки сагледава друштвене појаве - овладава етимологијом - систематизује 	<ul style="list-style-type: none"> Познавање основних друштвених појава Усвајање социолошке терминологије Стицање знања о методу социолошких истражицања Примењивање социолошког метода на задату друштвену тему Примењивање техника посматрања и разговора Користићење социолошког поступка приликом сагледавања друштвених појава и односа Примењивање еволуционизма, историзма, функционализма у тумачењу друштва и његове структуре
ПРИРОДА, ЧОВЕК, ДРУШТВО РАЗВОЈ ДРУШВА И ДРУШТВЕНОСТИ	21	<ul style="list-style-type: none"> - излагање о настанку социологије као опште науке о друштву - уочавање разлика између општих и појединачних друштвених појава - повезивање са усвојеним терминима - извођење закључака - демонстрирање основних категорија - презентација функционисања економског тржишта - усвајање економских категорија - демонстрација значаја новца - демонстрирање значаја економије у друштву 	<ul style="list-style-type: none"> Упознавање са основним економским категоријама (рад, подела рада, друштвена производња) Користићење формула робне производње за разумевање закона тржишта Сагледавање функционисања друштвене производње, препознавање чиниоца производње Усвајање знања о функционисању облика и законитости друштвене репродукције Стицање знања о новцу и робно-новчаним односима Сагледавање значаја функције новца Стицање знања о облицима вредности

СТРУКТУРА И ОРГАНИЗАЦИЈА ДРУШТВА	20	<ul style="list-style-type: none"> - презентација друштвене структуре - демонстрација димензија друштвене структуре - препознавање елемената друштвености - демонстрација разлога друштвеног раслојавања - закључивање о разликама између града и села - усвајање различитих модела друштвене структуре - изналажење решења 	<p>Упознавање са основама друштвене структуре и њеним димензијама и елементима</p> <p>Сагледавање значаја друштвених група као елементарних облика друштвености (породица)</p> <p>Разумевање феномена етничких заједница</p> <p>Разумевање феномена друштвене својине</p> <p>Препознавање различитих модела друштвене структуре</p> <p>Разумевање функционисања друштвених установа и организација</p>
КУЛТУРА И ДРУШТВО	24	<ul style="list-style-type: none"> - повезивање стечених знања о култури, цивилизацији, језику, религији и уметности - уочавање сличности између одређених културних целина - приказивање сличности и разлика међу религијама - примењивање обичајности и моралности - критичка примена опажајног и логичког мишљења - повезивање праваца у уметности - препознавање феномена масовне културе - препознавање значаја културе за развој личности - уочавање значаја социјализације личности 	<p>Разумевање разлике између културе и цивилизације</p> <p>Познавање основних културних феномена</p> <p>Препознавање културних целина</p> <p>Познавање улоге језика као средства комуникације</p> <p>Схватање разлике између језика и говора</p> <p>Препознавање разлога настанка религијске свести</p> <p>Разумевање основних религијских појмова</p> <p>Препознавање обреда ритуала и култова древних религија</p> <p>Разумевање сличности и разлика између монотеистичких религија</p> <p>Разумевање појма обичаја и морала</p> <p>Разумевање и препознавање настанка уметничког дела</p> <p>Препознавање основних уметничких стилова</p>

НАЧИНИ ОСТВАРИВАЊА ОБРАЗОВНО-НАСТАВНОГ ПРОЦЕСА

- **ОПШТИ ИСХОД ОБРАЗОВНО-НАСТАВНОГ ПРОЦЕСА**
- усвајање основних појмова друштвених наука (култура, друштво, народ, држава, становништво, привреда, развојност, револуција, век, миленијум)
- да зна основне чиниоце друштвених појава и процеса (природна и географска средина, наука, технологија, култура, политика, личност)
- да зна да повеже појаве и процесе на локалном, националном и светском нивоу
- да зна да су појаве и процеси на свим нивоима повезани

- да зна начине на које друштво и култура утичу на формирање личности и понашање појединца
- да схвата улогу појединца у формирању друштва
- да је у стању да разликује научну и историјску литературу од научно-популарне и уметничке литературе
- да уочава повезаност друштвених и културних промена у историјским, политичким и економским значењима
- да познаје друштвене установе и организације којима се задовољавају личне и заједничке потребе (школа, болница, суд, општина, банка, пошта, позориште, музеј, библиотека...)
- да познаје значај и улогу међународних организација (ОУН, Црвени крст, Уницеф, Унеско...)
- да уме да исказе своје ставове и аргументовано води дијалог
- да уме да користи и прикаже податке табеларно, графички и схематски
- да буде у стању да себе доживи као личност са свим својима особеностима и у различитим друштвеним улогама
- да разликује корисне од штетних појава по сопствену личност и окружење
- разумевање важности професионалног опредељења и процена сопствених способности
- да зна да постави реалне циљеве (нпр. приликом избора будућег занимања)

ИСХОДИ:

- Разумети еволутивну прошлост човека
- Разумети дејство различитих друштвених, економских и културних чинилаца, њихове међусобне односе у историјским процесима (нпр, технолошки, демографски, психички, економски, војни, политички, религијски)
- Разумети везу између природних и друштвених процеса и појава у простору и времену
- Разумевање тржишта и основних економских категорија
- Препознавати чиниоце континуитета и промена друштвених и културних појава и умети да их објасни примерима (локална заједница, региони, континенти)
- Разумети устројство и функцију савремених: политичких, правних и економских установа
- Бити оспособљен да користи могућност остваривања својих права путем савремених: правних, политичких и економских установа
- Разумети појам националног, етичког и културног идентитета
- Уважавати друге и учествовати у животу различитих друштвених и културних група
- Поштовати родну равноправност (равноправност полова)
- Изградити одговоран однос према културном наслеђу

НАСТАВНИ ПРЕДМЕТ: ФИЛОСОФИЈА

ФОНД ЧАСОВА	ПРВИ РАЗРЕД	ДРУГИ РАЗРЕД	ТРЕЋИ РАЗРЕД	ЧЕТВРТИ РАЗРЕД
НЕДЕЉНИ / ГОДИШЊИ				2 /64
УКУПАН ФОНД ЧАСОВА	64			

ЦИЉ НАСТАВНОГ ПРЕДМЕТА:

- Унапређење општег образовања упознавањем главних садржина и развојно-историјских токова филозофског мишљења.
- Разумевање општих културних појава и процеса.
- Развијање способности истраживања и критичког мишљења.
- образовање и васпитање ученика као слободне, креативне и културне личности
- развијање хуманистичког приступа према свету који га окружује
- оспособљавање ученика да се боље служе стручном литературом и другим изворима сазнања
- развијање логичког мишљења и примењивање рационалног и емпиријског метода
- развијање етичког, естетског, аксиолошког и методолошког приступа према стварности и онога што из ње проистиче
- разумевање мишљења као система чији постулати произилазе из делова стварности које су предмет проучавања филозофских дисциплина
- развијање мишљења као континуитета развоја људског рода које своје исходиште налази у слободи
- развијање културе дијалога чије премисе почивају на аргументима

ЗАДАТАК НАСТАВНОГ ПРЕДМЕТА:

- разумевање филозофских проблема и њихових решења на примерима највећих достигнућа филозофске мисли
- оспособљавање позитивним трансфером за разумевање других теоријских и практичних проблема.
- унапређење општег образовања ученика сагледавањем општеисторијских и хуманистичких токова мишљења која су уобличавала одређене историјске епохе и чине основу савремених хуманистичких, научних, религијских и политичких оријентација
- разумевање везаности природног и друштвеног окружења са културним појавама у одређеној системској целини
- разумевање карактеристика филозофских идеја и њихових утицаја на друштвене и историјске процесе
- разумевање филозофског метода у односу на методе осталих наука које су из ње проистекле
- оспособљавање за самосталан истраживачки рад

ФИЛОСОФИЈА – БРОДОГРАЂЕВИНСКИ ТЕХНИЧАР

УКУПАН ФОНД ЧАСОВА: 64

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА	БРОЈ ЧАСОВА	АКТИВНОСТИ У ОБРАЗОВНО ВАСПИТНОМ РАДУ	ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ ОБРАЗОВНО-НАСТАВНОГ ПРОЦЕСА:
ОДРЕЂЕЊЕ ПОЈМА ФИЛОСОФИЈЕ -проблеми и питања	8	<ul style="list-style-type: none"> - категоризује - појмовно разврстава - логички расуђује - повезује појмове - закључује - систематизује - логички примењује усвојене термине - овладава етимологијом 	<p><i>учење основних појмова и категорија мишљења</i></p> <p><i>усвајање философске терминологије</i></p> <p><i>усвајање хронологије философског мишљења са посебним освртом на континуитет</i></p> <p><i>оспособљавање за коришћење философске литературе</i></p> <p><i>анализа изворних текстова са посебним освртом на философске термине</i></p> <p><i>оспособљавање за употребу основних философских појмова</i></p> <p><i>оспособљавање за употребу апстрактних категорија</i></p>
АНТИЧКА ФИЛОСОФИЈА	10	<ul style="list-style-type: none"> - излагање о првим философским школама - уочавање разлика - сучељавање мишљења - повезивање са усвојеним терминима - извођење закључака - демонстрирање основних категорија - презентација системског мишљења - драматизација кроз дијалог - демонстрација критичког мишљења - сучељавање аргумената - логичко извођење закључка 	<p><i>Упознавање са првим философским космолошким системима теоријама и запитаношћу шта је основа свега постојећег</i></p> <p><i>Упознавање са одговорима које је рана античка мисао дала у односу на целокупну стварност</i></p> <p><i>Читање пресократовских текстова и сучељавање мишљења различитих школа</i></p> <p><i>Оспособљавање за разумевање појма демократије кроз Сократово поимање добра</i></p> <p><i>Упознавање са великим античким системима са посебним освртом на Платона и Аристотела</i></p> <p><i>Разумевање односа појединца и друштва анализом текста "Држава"</i></p> <p><i>Упознавање са основним постулатима логичког мишљења кроз Аристотелову "Логику"</i></p>

СРЕДЊОВЕКОВНА ФИЛОСОФИЈА	6	<ul style="list-style-type: none"> - презентација догматског мишљења - демонстрација слободног мишљења - разликовање теолошких-филозофских идеја - критички приступ догми - решавање проблема - изналажење решења 	<p>Сазнавање неслободе мишљења кроз средњовековне догматске затворене системе</p> <p>Демонстрација кроз презентације дијалога филозофске и религијске запитаности</p> <p>Системско сагледавање појмова слобода-неслобода кроз категорије схоластичког једноумља</p> <p>Демонстрирање разлике међу појмовима проучавање и подучавање (понављање достигнуте истине и истраживање нових истина)</p>
ФИЛОСОФИЈА НОВОГ ДОБА	22	<ul style="list-style-type: none"> - рационализација објашњења - усвајање правила рационалног мишљења - емпиријско поступање - скептички однос према стварности - демонстрирање транседенције - демонстрирање субјекта, објекта и апсолута кроз историјску периодизацију 	<p>Презентација основа рационалистичког мишљења са посебним освртом на методу</p> <p>Примењивање рационалистичких правила: очигледности, реда ствари, анализе и синтезе у свакодневном животу</p> <p>Демонстрирање емпиријског - искуственог мишљења кроз наглашавање супериорности чула при сазнавању света</p> <p>Употребљавање категорије сумње као филозофског полазишта</p>
САВРЕМЕНА ФИЛОСОФИЈА	18	<ul style="list-style-type: none"> - повезивање стечених знања - уочавање разлика у идејама - презентација несистемског мишљења - извођење нових и старих идеја - презентација пада системског мишљења 	<p>Демонстрирање неконтинуитета у савременим филозофским правцима</p> <p>Упознавање са последицама пропасти системског мишљења</p> <p>Анализа времена као категорије унутар које се одвијају мисаони, друштвени и природни процеси</p> <p>Упознавање са феноменима: воље, ништавности,</p>

НАЧИНИ ОСТВАРИВАЊА ОБРАЗОВНО-НАСТАВНОГ ПРОЦЕСА

- ОПШТИ ИСХОД ОБРАЗОВНО-НАСТАВНОГ ПРОЦЕСА
- ученик треба да зна да наведе и објасни основне појмове друштвених наука кроз филозофију (нпр. идеја, ум, биће, логос, дијалектика, добро, лепо, вредност, критика, дијалог, норма, узор, континуитет, пролазност)
- да ученик из горе наведених категорија направи јастну појмовну разлику коју је у стању да примени у пракси
- да разуме специфичност апстрактног начина мишљења и метода филозофије
- да увиди потребу за непрекидним преиспитавањем научних знања
- да направи разлику између научних и паранаучних теорија, литературе и информација

- да разуме еволутивну прошлост човека
- да објасни различите друштвене и културне чиниоце, њихове међусобне односе у историјским процесима
- да правилно зна користити изворе информација (књиге, интернет, часописи..)
- да зна да користи услуге архива, библиотека и музеја
- да уме да разликује битне од небитних информација и да процењује њихову вредност
- да примењује стечена знања при формулисању хипотеза за истраживања
- да познаје и користи логичке процедуре у проверавању хипотеза
- да поштује себе и свет око себе градећи личну аутономију, интегритет и самокритичност

ИСХОДИ:

- Разумети основе апстрактног мишљења кроз философске идеје – периодизација
- Познати и разумети карактеристике философског поимања света у различитим епохама
- Знати утицај различитих философских идеја на целокупну културу и уметност
- Умети објаснити различите философске феномене кроз мисаони систем
- Именовати најзначајније носиоце нових идеја – умети укратко изложити њихове системе
- Проналазити и користити различите изворе философског мишљења кроз књиге и електронске изворе информација
- Самостално изводити основне постулате логичког мишљења
- Бити у стању да поставља питања, проналази одговоре, идентификује тешкоће на које налази пре решавања проблема

НАСТАВНИ ПРЕДМЕТ: ИСТОРИЈА

ФОНД ЧАСОВА	ПРВИ РАЗРЕД	ДРУГИ РАЗРЕД	ТРЕЋИ РАЗРЕД	ЧЕТВРТИ РАЗРЕД
НЕДЕЉНИ / ГОДИШЊИ	2/72	2/72		
УКУПАН ФОНД ЧАСОВА	144			

ЦИЉ НАСТАВНОГ ПРЕДМЕТА

- Да ученици овладају знањима љутског друштва
- Да уђу суштину историјских појава и процеса друштва у целини
- Да се развије ктитичка свест и мишљење о тумачењу љутског друштва
- Схватање историјских периода и карактеристике њиховог разоја
- Да у корелацији са књижевношћу, социологијом и уметношћу учење дате материје допринесе развоју личности и формирању ставова и судова у патриотском и демократском духу

ЗАДАЦИ НАСТАВНОГ ПРЕДМЕТА

- Упознавање особености развитка друштва и државе
- Схватање карактеристика и последица страних власти и одлике национално-ослободилачких покрета
- Продубљивање познавања основних историјских појмова
- Схватање идеолошких и политичких друштвених промена
- Неговање лепог, складног и логичног излагања према нормама књижевног јесика
- Уочавање улоге културе у историјском развоју
- схватање значаја друштвених покрета за историјски развој човечанства
- Оспособљавање за самосталнокоришћење података и извођење судова и закључака на основу прикладне литературе
- Неговање лепог, складног и логичног излагања према нормама књижевног јесика

ИСТОРИЈА- ГРАЂЕВИНСКИ ТЕХНИЧАР ЗА ХИДРОГРАДЊУ УКУПАН ФОНД ЧАСОВА: 144			
САДРЖАЈИ ПРОГРАМА	БРОЈ ЧАСОВА	АКТИВНОСТИ У ОБРАЗОВНО ВАСПИТНОМ РАДУ	ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ ОБРАЗОВНО-НАСТАВНОГ ПРОЦЕСА
УВОД	4	<ul style="list-style-type: none"> - Слуша - Записује - Посматра фотографије 	<ul style="list-style-type: none"> Стицање знања о историји као науци Обнављање знања о праисторији
СТАРИ ВЕК	16	<ul style="list-style-type: none"> - Слуша - Записује - Посматра карту - Уочава - Поставља питања - Изводи закључке 	<ul style="list-style-type: none"> Упознавање са староисточним цивилизацијама Улазак у суштину развоја културе, државе и демократије у старој грчкој Овладавањем историје Рима
СРЕДЊИ ВЕК	26	<ul style="list-style-type: none"> - Слуша - Записује - Учествује у дискусији - Повезује раније стечено знање - Посматра карту 	<ul style="list-style-type: none"> Уочавање разлика између држава старог века и народа придошлих у средњем веку Развијање националне свести Неговање опште културе и потстицање индивидуалног рада
НОВИ ВЕК	26	<ul style="list-style-type: none"> - Слуша - Записује - Тумачи текст - Размењују мишљења 	<ul style="list-style-type: none"> Упознавање са новим културним, привредним и политичким добом Оправдавање критике цркве Разумевање значаја националних револуција

<p>ЕВРОПА И СВЕТ У ДРУГОЈ ПОЛОВИНИ 19 ВЕКА И ПОЧЕТКОМ 20. ВЕКА</p>	<p>9</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Слуша - Записује - Постављају питања о недовољно познатој материји 	<p>Улазак у суштину развија капитализма Схватање разлога уједињења Немачке и Италије Уочавање односа великих сила на прелому векова</p>
<p>СРБИЈА И ЦРНА ГОРА ОД СРЕДИНЕ 19 ВЕКА ДО ПРВОГ СВЕТСКОГ РАТА</p>	<p>14</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Слуша - Записује - Износе знања стечена у претходном школовању - Повезују и закључују 	<p>СТИЦАЊЕ ЗНАЊА И УСВАЈАЊЕ САДРЖАЈА О НОВОВЕКОВНОЈ СРПСКОЈ ИСТОРИЈИ УПОЗНАВАЊЕ СА ПОЈАВАМА КОЈЕ СУ ДОВЕЛЕ ДО СТВАРАЊА САМОСТАЛНЕ СРПСКЕ ДРЖАВЕ</p>
<p>ПРВИ СВЕТСКИ РАТ</p>	<p>8</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Слуша - Записује - Износе знања стечена у претходном школовању - Повезују и закључују 	<p>СТИЦАЊЕ ЗНАЊА И УСВАЈАЊЕ САДРЖАЈА О НОВОВЕКОВНОЈ СРПСКОЈ ИСТОРИЈИ УПОЗНАВАЊЕ СА ПОЈАВАМА КОЈЕ СУ ДОВЕЛЕ ДО СТВАРАЊА САМОСТАЛНЕ СРПСКЕ ДРЖАВЕ</p>
<p>СВЕТ ИЗМАЂУ ДВА СВЕТСКА РАТА</p>	<p>6</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Слуша - Записује - Постављају питања о нејасним детаљима - Међусобно дискутују 	<p>СТИЦАЊЕ ЗНАЊА И РАЗВОЈ КРИТИЧКОГ СТАВА ПРЕМА ТОТАЛИТАРНИМ РЕЖИМИМА У ЕВРОПИ ПОЗИТИВАН СТАВ ПРЕМА ВЕРСАЈСКОМ МИРУ И ДРУШТВУ НАРОДА УПОЗНАВАЊЕ СА МЕЂУНАРОДНИМ ОДНОСИМА ИЗМЕЂУ ДВА РАТА</p>
<p>КРАЉЕВИНА СХС- ЈУГОСЛАВИЈА У МЕЂУРАТНОМ ПЕ РИОДУ</p>	<p>6</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Слуша - Записује - Поставља питања и коригује мишљење 	<p>СТИЦАЊЕ ЗНАЊА И ПРОДУБЉИВАЊЕ НАУЧЕНОГ ИЗ ПРЕТХОДНОГ ШКОЛОВАЊА ОСПОСОБЉАВАЊЕ СА САМОСТАЛНО КОРИШЋЕЊЕ НАСТАВНИХ СРЕСТАВА РАЗЈАШЊАВАЊЕ ПОЛИТИЧКИХ ЗБИВАЊА У КРАЉЕВИНИ СХС</p>

ДРУГИ СВЕТСКИ РАТ	17	<ul style="list-style-type: none"> - Слуша - Записује - Посматра карту - Коментаришу догађаје - Износе критичке ставове 	<p>Упознавање и стицање знања о историјском периоду који је донео фундаменталне промене у свету и Југославији</p> <p>Развијање патриотизма критичког мишљења и самосталног закључивања</p>
СВЕТ ПОСЛЕ ДРУГОГ СВЕТСКОГ РАТА	4	<ul style="list-style-type: none"> - Слуша - Записује - Самостално излажу - Сучељавају мишљења 	<p>Стицање знања о епилогу другог светског рата</p> <p>Овладавање знањем о хладном рату и стварању блокова</p> <p>Уочавање нових међународних односа</p>
ЈУГОСЛАВИЈА ПОСЛЕ ДРУГОГ СВЕТСКОГ РАТА	7	<ul style="list-style-type: none"> - Слуша - Записује - Резимирају научено градиво из претходног периода 	<p>Стицање знања и резимирање научног у периоду историјских збивања везаних за послератно доба у Југославији</p> <p>Стављање акцента на слободу и независност</p>

НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ОБРАЗОВНО-НАСТАВНОГ ПРОЦЕСА:

Програм се остварује монолошко'дијалошким методом.

Коришћењем текстова из историјских извора, историјских карата и илустрација. Акцент се даје истраживачком, самосталном раду који се остварује рефератима (групни или индивидуални).

Савлађује се самостални избор података, упућује се на литературу користи корелација са: књижевношћу, социологијом, филозофијом и уметношћу.

ИСХОДИ:

- Стицање неопходних знања везаних за историју старих Грка и Римљана и њихове културе

- *Овладавање материјом средњег века: Франачка држава, Византија а нарочито српском историјом са време Немањића*
- *Разумевање значаја хуманизма и ренесансе, реформације, буржуаских револуција а посебно српске револуције*
- *Улазак у суштину борбе Јужнословенских народа са ослобођење и стварање независних држава*
- *Неопходно је савладати материју везану за период првог светског рата како код нас тако и у свету; значај међуратног периода и сагледати у целини ток и последице другог светског рата као највећег сукоба у историји човечанства*

НАСТАВНИ ПРЕДМЕТ: МУЗИЧКА УМЕТНОСТ

ФОНД ЧАСОВА	ПРВИ РАЗРЕД	ДРУГИ РАЗРЕД	ТРЕЋИ РАЗРЕД	ЧЕТВРТИ РАЗРЕД
БЛОК	30			
УКУПАН ФОНД ЧАСОВА	30			

ЦИЉ НАСТАВНОГ ПРЕДМЕТА:

Циљ наставе музичке уметности јесте да се осигура да сви ученици стекну базичну уметничку писменост и да напредују ка реализацији одговарајућих Стандарда образовних постигнућа, да се оспособе да решавају проблеме и задатке у новим и непознатим ситуацијама, да изразе и образложе своје мишљење и дискутују са другима, развију мотивисаност за учење и заинтересованост за предметне задржаје, као и да:

- *упознају музичке културе путем обраде тема повезаних са музиком различитих епоха;*
- *развијају музикалност и креативност;*
- *негују смисао за заједничко и индивидуално музицирање у свим облицима васпитно-образовног рада са ученицима.*

ЗАДАТАК НАСТАВНОГ ПРЕДМЕТА:

Задаци наставе музичке уметности су следећи:

стварање разноврсних могућности да кроз различите садржаје и облике рада током наставе музичке уметности, сврха, циљеви и задаци образовања, као и циљеви наставе музичке уметности буду у пуној мери реализовани;

- *стицање знања о музици различитих епоха;*

- развијање способности извођења музике (певање/свирање);
- развијање навике слушања музике, подстицање доживљаја и оспособљавање за разумевање музике;
- подстицање креативности у свим музичким активностима (извођење, слушање, истраживање и стварање музике);
- даље упознавање изражајних средстава музичке уметности;

МУЗИЧКА УМЕТНОСТ– БРОДОГРАЂЕВИНСКИ ТЕХНИЧАР			
УКУПАН ФОНД ЧАСОВА: 30			
САДРЖАЈИ ПРОГРАМА	БРОЈ ЧАСОВА	АКТИВНОСТИ У ОБРАЗОВНО ВАСПИТНОМ РАДУ	ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ ОБРАЗОВНО- НАСТАВНОГ ПРОЦЕСА:
УПОЗНАВАЊЕ МУЗИКЕ РАЗЛИЧИТИХ ЕПОХА.	12	<ul style="list-style-type: none"> - препознаје основне елементе музичке писмености - опише основне карактеристике: музичких инструмената; историјско-стилских периода; музичких жанрова 	<p>довољно знања и способности за формирање истанчаног музичког укуса (критеријума за избор правих музичких садржаја) и помоћи да разликују стварне вредности и квалитете у свету музике која их окружује у стварном животу од оних садржаја који не доприносе развоју њихове музичке перцепције, укуса и естетског васпитања.</p>
Примењивати стечена знања о музици различитих епоха кроз музичке примере.	5	<p>анализира повезаност:</p> <ul style="list-style-type: none"> - музичких елемената и карактеристика; -музичких инструмената са музичком изражајности (нпр. брз темпо са живахним карактером); - структуре и драматургије одређеног музичког жанра (нпр. Оперски финале са догађајима у драми); - облика народног музицирања са специфичним контекстом народног живота 	<ul style="list-style-type: none"> - У области слушања музике ученик уме на основу слушања музичких примера да именује; - музичке изражајне елементе; - извођачки састав; - музичке жанрове.

<p style="text-align: center;">Основе музичке писмености</p>	<p style="text-align: center;">3</p>	<p><i>зна функцију елемената музичке писмености и извођачких састава у оквиру музичког дела;</i> <i>разуме историјске и друштвене околности настанка жанра и облика музичког фолклора;</i> <i>критички и аргументовано образлаже свој суд;</i> <i>уме креативно да комбинује изражајне музичке елементе у естетичком контексту (одређени музички поступак доводи у везу са жељеним ефектом).</i></p>	<p><i>препозна основне елементе музичке писмености – опише основне карактеристике: музичких инструмената, историјско-стилских периода и музичких жанрова.</i></p>
<p style="text-align: center;">Стечена знања из музичке уметности проширивати и примењивати на примерима за певање и свирање.</p>	<p style="text-align: center;">5</p>	<ul style="list-style-type: none"> - препознају теме из познатих композиција домаћих и страних аутора; - упознају музику различитих жанрова; - буду ангажовани у свим музичким активностима и сами стварају музику; - активно учествују у припремању програма за такмичења и јавне наступе; - стечена стваралачка искуства и искуства у слушању музике користе за процену других музичких дела. 	<p><i>-развија музичке способности и жељу за активним музицирањем и учествовањем у школским ансамблима.</i></p>

НАЧИНИ ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА

У програму наставе музичке уметности за средње школе истакнуто место има стицање знања о музици, које се остварује праћењем њеног развоја у различитим епохама. Циљ наставе заснован је на обради тема значајних за разумевање улоге музике у друштву, упознавање музичких изражајних средстава, жанрова и облика, као и истакнутих стваралаца и извођача. Ови циљеви се остварују слушањем музичких дела.

Основе музичке писмености и музичко-теоријски појмови у оваквом приступу планирани су у функцији бољег разумевања музике и музичког дела. Основни принципи у остваривању циљева и задатака наставе музичке уметности јесте активно учествовање ученика на часу. У том процесу неопходно је да се на једном часу обухвате подручја из предвиђеног програма и комбиновање различитих метода и облика рада у настави.

НАСТАВНИ ПРЕДМЕТ: ФИЗИЧКО ВАСПИТАЊЕ

ФОНД ЧАСОВА	ПРВИ РАЗРЕД	ДРУГИ РАЗРЕД	ТРЕЋИ РАЗРЕД	ЧЕТВРТИ РАЗРЕД
ФИЗИЧКО ВАСПИТАЊЕ НЕДЕЉНИ / ГОДИШЊИ	2/72	2 / 72	2/72	2/64
УКУПАН ФОНД ЧАСОВА	280			

ЦИЉ НАСТАВНОГ ПРЕДМЕТА:

- *Циљ физичког васпитања је задовољавање ученика ради подстицања физичког развоја, очувања здравља, усавршавања моторних способности и моторичке уметности, формирање правилног схватања и односа према физичкој култури и трајно подстицање ученика да активности уграде у свакодневни живот и културуживљења*

ЗАДАТАК НАСТАВНОГ ПРЕДМЕТА:

- *Развијање код ученика интереса и потреба за активним ангажовањем на подручију физичке културе;*
- *Упућивање ученика на повезивање физичке културе са животом, радом одбраном земље и потребама свакодневног живота;*
- *Развијање и учвршћивање навикао свакодневној систематској нези тела, о развијању и одржавању физичке кондиције и коришћења физичке културе за здраву и културну разоноду;*
- *Проширење и продубљивање образовања које су ученици стекли у основној школи и потпуније савладавање грана спорта за које показују посебан интерес;*

ФИЗИЧКО ВАСПИТАЊЕ – БРОДОГРАЂЕВИНСКИ ТЕХНИЧАР

УКУПАН ФОНД ЧАСОВА: 280

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА	БРОЈ ЧАСОВА	АКТИВНОСТИ У ОБРАЗОВНО ВАСПИТНОМ РАДУ	ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ ОБРАЗОВНО-НАСТАВНОГ ПРОЦЕСА
РАЗВИЈАЊЕ ФИЗИЧКИХ СПОСОБНОСТИ	56	<p>Развој:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Издржљивости • Снаге • Брзине • Равнотеже • Прецизности 	<p>-подизање нивоа издржљивости код ученика упражњавањем садржаја који позитивно утичу и стимулишу побољшање издржљивости</p> <p>-подизање нивоа снаге вежбама за развој снаге</p> <p>-подизање нивоа брзине вежбама за развој брзине</p> <p>-вежбама за развој равнотеже и прецизности подићи на виши нивопоменуте две физичке способности</p>
СПОРТСКО ТЕХНИЧКО ОБРАЗОВАЊЕ	206	<p>-Атлетика</p> <p>-Вежбе на справама и тлу</p> <p>-Пливање</p> <p>-Кошаркарешавање електричних кола</p> <p>-Одбојка</p> <p>-Мали фудбал</p> <p>-Рукомет</p>	<p>-Усвајање основних знања, правила у наведеним спортовима, упражњавање истих и подизање ниво заинтересованости за поменуте садржаје</p> <p>-У првој години шкоовања нарочита пажња усмерава се на усвајање и усавршавање пливачких способности које су неопходне при одржавању практичне наставе ученика ШББХ.</p>
ПОВЕЗИВАЊЕ ФИЗИЧКОГ ВАСПИТАЊА СА ЖИВОТОМ	18	<p>-Излети</p> <p>.-Школска такмичења</p> <p>-Општинска такмичења</p> <p>-Градска и Републичка такмичења</p>	<p>-Упражњавањем излета и такмичења очекује се стимулисање ученика на здрав начин живота, здраву конкуренцију како у спортским клубовима тако и у рекреативним садржајима који ученици упражњавају по завршетку школовања.</p>

НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ОБРАЗОВНО-НАСТАВНОГ ПРОЦЕСА:

- *Развијање Физичких Способности*

Програм предвиђа да се развијање физичких способности остварује на сваком часу физичког васпитања у свим разредима од првог до четвртог. Наставник врши програмирање према стању, могућностима и потребама сваког ученика делећи их у неколико група како би се остварило што бољи утицајна физичке способности. На сваком часу физичког васпитања један део треба посветити развоју физичких способности како би се остварио континуиран утицај иако број недељних часова у Средњим сколама је прилично оскудана (2 часа).

- *Спортско-техничко образовање*

Реализује се у оквиру заједничког програма атлетика, вежбе на справама и програма по избор. Да би се обезбедили друштвени интереси заједнички програм је детаљно разрађени трба да га усвоје сви ученици па су у том смислу по разредима предвиђени и минимални образовни захтеви које сваки ученик треба да оствари.

- *Повезивање физичког васпитања са животом и радом*

Овај део програма се реализује делом на часовима а делом у ванчасовним активностима. Излети , кросеви и логоровања организују се на нивоу наставничког већа у самоом активу и у сарадњи са Спортским савезом локалне заједнице. Школска и међушколска такмичења се организују у самом активу или у сарадњи са Спортским савезом локалне заједнице. Ван часовне активности се одржавају према плану локалне заједнице односно Спортског савеза.

НАСТАВНИ ПРЕДМЕТ: МАТЕМАТИКА

ФОНД ЧАСОВА	ПРВИ РАЗРЕД	ДРУГИ РАЗРЕД	ТРЕЋИ РАЗРЕД	ЧЕТВРТИ РАЗРЕД
НЕДЕЉНИ / ГОДИШЊИ	3/ 108	3/ 108	2/ 72	2 / 64
УКУПАН ФОНД ЧАСОВА	352			

ЦИЉ НАСТАВНОГ ПРЕДМЕТА:

- *Стицање математичких знања и умења неопходних за разумевање законитости у природи и друштву, за примену у свакодневном животу и пракси, као и за успешно настављање образовања*
- *Развијање менталних способности ученика, позитивних особина личности и научног погледа на свет*

ЗАДАТАК НАСТАВНОГ ПРЕДМЕТА:

- *Стицање знања неопходних за разумевање квантитавних и просторних односа*
- *Стицање опште математичке културе и схватање места и значаја математике у прогресу цивилизације*
- *Оспособљавање ученика за успешно настављање образовања и изучавање других области у којима се математика примењује*
- *Допринос формирању и разбијању научног погледа на свет*
- *Допринос радном и политехничком образовању ученика*
- *Развијање логичког мишљења и закључивања, апстрактног мишљења и математичке интуиције*
- *Допринос изграђивању позитивних особина личности као што су: упорност, систематичност, уредност, тачност, одговорност, смисао за самосталан рад, критичност*
- *Даље оспособљавање ученика за коришћење стручне литературе и другиј извора знања*

МАТЕМАТИКА – БРОДОГРАЂЕВИНСКИ ТЕХНИЧАР**УКУПАН ФОНД ЧАСОВА: 352**

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА	БРОЈ ЧАСОВА	АКТИВНОСТИ У ОБРАЗОВНО ВАСПИТНОМ РАДУ	ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ ОБРАЗОВНО-НАСТАВНОГ ПРОЦЕСА:
ЛОГИКА И СКУПОВИ	17	<ul style="list-style-type: none">• <i>обнављање знања из основне школе</i>• <i>надоградња стечених знања</i>• <i>посматрање</i>• <i>уочавање</i>• <i>разликовање</i>• <i>упоређивање</i>• <i>запажање</i>• <i>закључивање</i>• <i>вежбање</i>• <i>примена стечених знања</i>	<ul style="list-style-type: none">• <i>познавање логичких операција и њихових особина</i>• <i>примена логичких операција у исказима</i>• <i>надоградња знања о скуповима и скуповним операцијама</i>• <i>упознавање основних принципа комбинаторике и њихова примена у једноставнијим примерима (пребројавање коначних скупова)</i>•
РЕАЛНИ БРОЈЕВИ	4	<ul style="list-style-type: none">• <i>обнављање знања из основне школе</i>• <i>надоградња стечених знања</i>• <i>посматрање</i>• <i>уочавање</i>• <i>разликовање</i>• <i>упоређивање</i>• <i>запажање</i>• <i>закључивање</i>• <i>вежбање</i>• <i>примена стечених знања</i>	<ul style="list-style-type: none">• <i>надоградња знања о скуповима природних, целих, рационалних, и ирационалних бројева и операцијама у њима</i>• <i>познавање основних операција са реалних бројевима и њихова успешна примена</i>• <i>примена операција са приближним реалним бројевима</i>

ГЕОМЕТРИЈА

146

- *обнављање знања из основне школе*
- *надogradња стечених знања*
- *посматрање*
- *уочавање*
- *разликовање*
- *упоређивање*
- *запажање*
- *закључивање*
- *вежбање*
- *примена стечених знања*

- *познаје основне геометријске појмове*
- *познаје основне релације између геометријских фигура(припадање, распоред, паралелност, подударност)*
- *познаје основне чињенице о векторима, операцијама са њима и примењује их*
- *схвата појмове изометријских трансформација и примењује их у доказивању теорема и конструкцијама примењује сличност у једноставнијим задацима*
- *познаје и примењује Талесову теорему*
- *познаје и примењује Питагорину теорему*
- *познаје појам угла, успешно врши операције са њима*
- *познаје појам радијана*
- *познаје основне тригонометријске функције, њихове вредности и*
- *познаје адicione теореме и трансформацију тригонометријских израза и примењује их*
- *познаје синусну и косинусну теорему и примењује их*
- *познаје примену тригонометрије у метричкој геометрији, физици, пракси*
- *познаје полиедре и правилне полиедре*
- *познаје призму и пирамиду, формуле за њихову површину и запремину и примењује их на задацима*
- *познаје цилиндричну, конусну и обртну површ*
- *познаје ваљак, купу, зарубљену купу, формуле за њихову површину и запремину и примењује их*
- *познаје лопту и сферу, формуле за њихову површину и запремину и примењује их*
- *познаје правоугли координатни систем, координате вектора и операције са њима*
- *познаје скаларни, векторски и мешовити производ вектора, њихове особине и примењује их*
- *познаје формуле за растојање између две тачке и поделу дужи у датој размери и примењује их*
- *познаје формулу за површину троугла задатог теменима и примењује је*
- *познаје праву, њене једначине, угао између правих, одстојање између праве и тачке и примењује на конкретним примерима*
- *познаје дефиниције кривих другог реда, њихове једначине, међусобне односе праве и кривих другог реда, услове додира тангенти и примењује у конкретним задацима*

<p style="text-align: center;">РАЦИОНАЛНИ АЛГЕБАРСКИ ИЗРАЗИ</p>	<p style="text-align: center;">18</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>обнављање знања из основне школе</i> • <i>надоградња стечених знања</i> • <i>посматрање</i> • <i>уочавање</i> • <i>разликовање</i> • <i>упоређивање</i> • <i>запажање</i> • <i>закључивање</i> • <i>вежбање</i> • <i>примена стечених знања</i> • 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>уочава сврху идентичних трансформација рационалних израза и поуздано вршење њих</i> • <i>продубљивање знања о алгебарским разломцима, њиховим операцијама и њихово успешно извршавање</i>
<p style="text-align: center;">ЈЕДНАЧИНА И НЕЈЕДНАЧИНА</p>	<p style="text-align: center;">74</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>обнављање знања из основне школе</i> • <i>надоградња стечених знања</i> • <i>посматрање</i> • <i>уочавање</i> • <i>разликовање</i> • <i>упоређивање</i> • <i>запажање</i> • <i>закључивање</i> • <i>вежбање</i> • <i>примена стечених знања</i> • 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>продубљивање знања о линеарним једначинама, неједначинама, системима линеарних неједначина и њихова примена</i> • <i>способност решавања проблема помоћу линеарних једначина и система линеарних једначина</i> • <i>познаје квадратну једначину непотпуном и потпуном облику и начине решавања</i> • <i>познаје Вијетове формуле и примењује их</i> • <i>познаје квадратне неједначине и начине решавања</i> • <i>решава просте системе једначина са две непознате које садрже квадратну</i> • <i>познаје и решава једноставније ирационалне једначине</i> • <i>познаје и решава једноставније експоненцијалне једначине</i> • <i>познаје дефиницију логаритма и решава логаритамске једноставније једначине</i> • <i>познаје и решава тригонометријске једначине и једноставније неједначине</i>

<p style="text-align: center;">ФУНКЦИЈЕ</p>	<p style="text-align: center;">52</p>	<ul style="list-style-type: none"> • посматрање • уочавање • разликовање • упоређивање • запажање • закључивање • вежбање • примена стечених знања 	<ul style="list-style-type: none"> • проширивање знања о линеарној функцији • познаје особине степене функције, њен график и примењује у примерима • познаје особине тригонометријских функција, њихове графике, промене и примењује у примерима • познаје особине експоненцијалне функције, њен график и примењује у примерима • познаје особине логаритамске функције, њен график и примењује у примерима • познаје особине степене функције, њен график и примењује у примерима • познаје појам низа, дефиницију граничне вредности и израчунава их • познаје аритметички и геометријски низ, формуле за општи члан, суму првих n чланова и примењује их • познаје дефинисаност, особине функција, граничне вредности и на основу тих информација зна да скицира график функције
<p style="text-align: center;">ИЗВОД ФУНКЦИЈЕ И ИНТЕГРАЛ</p>	<p style="text-align: center;">44</p>	<ul style="list-style-type: none"> • посматрање • уочавање • разликовање • упоређивање • запажање • закључивање • вежбање • примена стечених знања 	<ul style="list-style-type: none"> • познаје дефиницију извода функције, самостално решава задатке и примењује их у проблемима тангенте и брзине • познаје дефиницију неодређеног интеграла, таблицу основних интеграла, решава примере • познаје Њутн-Лајбницову формулу • примењује метод смене и парцијалне интеграције код неодређеног и одређеног интеграла • решава једноставније примере диференцијалних једначина • зна примену одређеног интеграла и решава задатке
<p style="text-align: center;">КОМБИНАТОРИКА И ВЕРОВАТНОЋА</p>	<p style="text-align: center;">17</p>	<ul style="list-style-type: none"> • посматрање • уочавање • разликовање • упоређивање • запажање • закључивање • вежбање • примена стечених знања 	<ul style="list-style-type: none"> • познаје суштину издавања, распоређивања и одређивање броја одређених распореда • уочава разлику између појединих врста распоређивања објеката • зна формуле за број варијација, пермутација и комбинација и примењује их • примењује биномни образац • зна појам случајног догађаја и вероватноће и основне теореме о вероватноћи • зна појам случајне променљиве и њене нумеричке карактеристике

ПИСМЕНИ ЗАДАЦИ СА ИСПРАВКАМА	48	<ul style="list-style-type: none"> • <i>примена стечених знања</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>систематска вежбања</i>
---	-----------	---	--

НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ОБРАЗОВНО-НАСТАВНОГ ПРОЦЕСА:

- *настава се реализује у кабинету за математику*
- *правилно планирање и редовно припремање наставника за извођење наставе*
- *комбинована примена савремених наставних метода и разноврсност облика рада*
- *осмишљено одабирање и припремање примера и задатака*
- *праћење рада појединачно сваког ученика*
- *при реализацији теме Логика и скупови продубљује се и допуњује знање ученика из основне школе. Елементи комбинаторике се задају на једноставнијим примерима*
- *при реализацији теме Реални бројеви врши се систематизација знања о бројевима стеченог у основној школи. Посебна пажња се обраћа на обраду приближних вредности*
- *при реализацији теме Геометрија ученици се постепено упознају са аксиоматским приступом изучавању геометрије. Обрада садржаја из подударности и изометријских трансформација је наставак већ наученог у основној школи. Потребно је да ученици усвоје Талесову теорему и хомотетију. Значајана је и сличност и при њена примена. Посебну пажњу треба посветити примени Питагорине теореме у рачунским и конструктивним задацима. При обради тригонометрије треба користити тригонометријску кружницу. Велику пажњу треба посветити адиционим формулама, трансформацијама тригонометријских израза и синусној и косинусној теореме. У обради полиедара и обртних тела продубљују се и допуњују знања која ученици већ имају с тим да посебну пажњу треба посветити аљем развијању логичког мишљења и просторних представа ученика. У теми вектори основно је да ученици упознају дефиницију скаларног, векторског и мешовитог производа вектора као и координате вектора. При обради аналитичке геометрије ученици треба да схвате суштину координатног система, његову примену и да на основу свокјстава праве и крвих другог реда умеју формирати њихове једначине и испитивати односе између њих.*
- *при реализацији теме Рационални алгебарски изрази треба обратити пажњу да ученици користећи упозната својства операција са реалним бројевима овладају идејама и поступцима вршења идентичних трансформација полинома и алгебарских разломака.*
- *при реализацији теме Једначине и неједначине продубљује се и допуњује знање ученика из основне школе о линеарној једначини и неједначини. Треба узимати примере са непознатом у имениоцу. при обради квадратне једначине треба је решавати у потпуном и непотпуном облику. Такође, треба решавати квадратне једначине са непознатом у имениоцу разломка, које се свде на квадратне као и једноставније примере једначина са параметрима. Квадратне неједначине треба решавати користећи знања о знаку квадратног тринома*

- при реализацији теме *Функције* продубљује се и допуњује знање ученика из основне школе о линеарној функцији. неопходно је да ученици добро науче да скицирају и читају график квадратне функције. У испитивању квадратне функције треба корисити њен график. за испитивање графика експоненцијалне и логаритамске функције треба корисити првенствено графичке интерпретације. Посебно треба обратити пажњу да ученици упознају основна својства тригонометријских функција, а да првенствено умеју скицирати и “читати” њихове графике. Ученици треба да схвате суштину математичке индукције. На аједноставнијим примерима трбе објаснити низове као пресликавање скупа природних бројева у скуп реалних бројева. Као значајне примере низова трбе обрадити аритметички и геометријски низ. Направити преглед елементарних функција.
- при реализацији теме *Извод функције и интеграл* прво треба ученике упознати са прираштајем независне променљиве и прираштајем функције, затим појам количника прираштаја функције и прираштаја независне променљиве а затим дефинисати извод као граничну вредност тог количника кад прираштај независне променљиве тежи нули. Указати на основне теореме о изводу. Посебну пажњу треба посветити испитивању функција и цртању њихових графика. Прво се обради неодређени интеграл, указује се веза између интеграла и извода даје се појам примитивне функције. Поред таблице интеграла треб показати још неке методе интеграљења. Указати на основна својства одређеног интеграла а акценат треба да буде на применама одређеног интеграла
- при реализацији теме *Комбинаторика и вероватноћа* треба на основу раније стечених знања о пребројавању коначних скупова ученицима представити суштину издвајања, распоређивања и одређивање броја одређених распореда. Потребно је да ученици уочавају разлику између појединих врста распоређивања објеката и уважно је да се увежба препознавање врста комбинаторних објеката. Тек онда треба да уследе формуле за број варијација, пермутација и комбинација. Могу се показати примене биномног обрасца. После увођења појма случајног догађаја дати појам вероватноће као и основне теореме о вероватноћи. На подесним примерима увести појам случајне променљиве и указати на неке њене нумеричке карактеристике и расподеле.

ОПШТИ ИСХОДИ ОБРАЗОВНО-НАСТАВНОГ ПРОЦЕСА:

- знати елементе математичке логике
- знати елементе алгебре
- знати елементе математичке анализе
- знати елементе геометрије
- знати елементе тригонометрије
- знати аналитичку геометрију у равни
- знати елементе нумеричке математике
- знати елементе комбинаторике
- знати елементе теорије вероватноће и математичке статистике
- анализирати проблем и уочити заједничке елементе са другим проблемима
- знати рашичланити проблем на једноставније
- бити у стању да до информација дође експериментом
- способност за даље школовање

- *примена математичких знања у својој струци*

НАСТАВНИ ПРЕДМЕТ: РАЧУНАРСТВО И ИНФОРМАТИКА

ФОНД ЧАСОВА	ПРВИ РАЗРЕД
НЕДЕЉНИ / ГОДИШЊИ	2 / 72
УКУПАН ФОНД ЧАСОВА	72

ЦИЉ НАСТАВНОГ ПРЕДМЕТА:

- *образовање и васпитање ученика као слободне, креативне и културне личности, критичког ума*
- *стицање основне рачунарске писмености и оспособљавање ученика за коришћење рачунара у даљем школовању и будућем раду*
- *изграђивање стваралачког односа према захтевима савременог друштва*
- *оспособљавање ученика да се више служе сервисима интернета и другим изворима информатичких сазнања*
- *подстицање и трајно развијање интересовања за нова сазнања, образовање и оспособљавање са стално самообразовање*

ЗАДАТАК НАСТАВНОГ ПРЕДМЕТА:

- *упознавање ученика са унутрашњом организацијом рачунарских система*
- *оспособљавање ученика за коришћење графичких оперативних система*
- *упознавање и оспособљавање ученика за коришћење програма за обраду текста*
- *оспособљавање ученика за комуникације применом рачунара*
- *оспособљавање ученика за коришћење мултимедијалних апликација*
- *стицање слике код ученика о могућностима примене савремених рачунарских система*

РАЧУНАРСТВО И ИНФОРМАТИКА – БРОДОГРАЂЕВИНСКИ ТЕХНИЧАР

УКУПАН ФОНД ЧАСОВА: 72

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА	БРОЈ ЧАСОВА	АКТИВНОСТИ У ОБРАЗОВНО ВАСПИТНОМ РАДУ	ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ ОБРАЗОВНО-НАСТАВНОГ ПРОЦЕСА:
Рачунарство и информатика Рачунарски системи	18	<p><i>Информисање ученика о историјату информатике, настанку рачунара кроз историју</i></p> <p><i>усвајање знања о структури рачунарског система</i></p> <p><i>објаснити основне појмове о хардверским уређајима</i></p> <p><i>објаснити процесор и врсте меморија као основне елементе сваког рачунара</i></p> <p><i>објаснити значај и улогу периферијских уређаја</i></p> <p><i>демонстрирати поједине елементе система било отварањем уређаја или показивањем појединачних елемената које поседујемо ван уређаја</i></p> <p><i>упознати ученике са улогом програма у раду рачунарског система и њиховом поделом</i></p>	<p><i>да ученици овладају основним знањима о хардверу и софтверу</i></p> <p><i>да ученици схвате потребу коришћења различитих лиценцираних програма</i></p>
Оперативни системи	22	<p><i>Објаснити употребу миша и тастатуре</i></p> <p><i>Објаснити коришћење прозора, менија, икона</i></p> <p><i>Оспособљавање ученика за рад са дисковима и датотекама</i></p> <p><i>Самостално покретање и коришћење неких лакших апликација</i></p>	<p><i>Да ученици буду оспособљени да самостално користе све показане радње</i></p>

Обрада текста	22	<p>Објаснити ученицима:</p> <p>Уношење текста, чување, измена, обликовање докумената(копирање, исецање, лепљење), измена фонта</p> <p>Научити ученике прављењу табела, њихово коришћење у оквиру различитих текстова</p> <p>Показати уметање слика у текст, штампање докумената</p>	<p>систематским вежбањем да ученици буду способни да самостално ураде различите текстуалне задатке које им наставник зада</p> <p>да ученици умеју сами да осмисле и напишу различите семинарске радове у оквиру различитих наставних предмета</p>
Обрада текста	22	<p>Објаснити ученицима:</p> <p>Уношење текста, чување, измена, обликовање докумената(копирање, исецање, лепљење), измена фонта</p> <p>Научити ученике прављењу табела, њихово коришћење у оквиру различитих текстова</p> <p>Показати уметање слика у текст, штампање докумената</p>	<p>систематским вежбањем да ученици буду способни да самостално ураде различите текстуалне задатке које им наставник зада</p> <p>да ученици умеју сами да осмисле и напишу различите семинарске радове у оквиру различитих наставних предмета</p>
Рачунарске комуникације Мултимедијске апликације	10	<p>Објаснити ученицима:</p> <p>Начине комуникације између рачунара као и чему служе рачунарске мреже, сервисе интернета (веб стране, е-маил)</p> <p>Ученике упознати са појмом мултимедија, њихово коришћење, коришћење ЦД-ова и ДВД-ова са музиком, књигама ...</p>	<p>да ученици самостално претражују интернет коришћењем различитих претраживача као и снимање пронађених појмова на неки од медијума за њихово складиштење</p> <p>да ученици умеју сами да напишу е-маилове</p>

НАЧИНИ ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА

- настава се реализује у кабинету за рачунарство и информатику
- ученици су подењени у две групе тако да за једним рачунаром буде највише два ученика
- при реализацији теме Рачунарство и информатика наставник упознаје ученике са циљевима и задацима овог предмета и даје кратак историјат развоја кроз време
- при реализацији теме Рачунарске системи наставник објашњава структуру рачунарског система а затим основне појмове о хардверским уређајима и софтверу
- при реализацији теме Оперативни системи указује се на начин комуникације корисника и рачунара и посебна пажња даје на карактеристике и елементе графичког окружења

- при реализацији теме *Обрада текста* указује се на значај подешавања радног окружења, на основне појмове (*пасус, маргина, заглавље, подножје*), на уношење текста, измене у њему, чување документа, његово штампање као и рад са табелама и уметање слика у текст
- при реализацији теме *Рачунарске комуникације* ученицима се објашњава начин комуникације између рачунара, као и чему служе рачунарске мреже. Посебна пажња се указује на претраживање интернета коришћењем различитих претраживача као и коришћење електронске поште
- При реализацији теме *Мултимедијске апликације* ученици се упознају са појмом мултимедија и о преносу, обради и репродукцији слике и звука на рачунару

ИСХОДИ

- да ученици овладају основним знањима о хардверу и софтверу
- да ученици умеју сами да осмисле и напишу различите семинарске радове у оквиру различитих наставних предмета
- да ученици самостално претражују интернет коришћењем различитих претраживача као и снимање пронађених појмова на неки од медијума за њихово складиштење

НАСТАВНИ ПРЕДМЕТ: ГЕОГРАФИЈА

ФОНД ЧАСОВА	ПРВИ РАЗРЕД	ДРУГИ РАЗРЕД	ТРЕЋИ РАЗРЕД	ЧЕТВРТИ РАЗРЕД
ГЕОГРАФИЈА		2/72		
УКУПАН ФОНД ЧАСОВА	72			

ЦИЉ НАСТАВНОГ ПРЕДМЕТА

- Стицање нових и продубљених знања и објашњења о савременим друштвено географским појавама, процесима и објектима
- Стицање знања о светској привреди и њеним фундаменталним везама са становништвом и природном средином
- Стварање реалне слике и исправне слике Србије у светским размерама по свим темама и аспектима друштвене географије
- Коришћење знања друштвене географије за разумевање и савладавање друштвено географских специфичности савременог света
- Развијање ученичких способности за научно посматрање, класификацију, систематизацију, закључивање и уопштавање

ЗАДАЦИ НАСТАВНОГ ПРЕДМЕТА

- Упознавањеса основним појмовима, појавама и процесима из области друштвене географије, њиховим узајамним односима и интерактивним везама са природним окружењем
- Позитивним и негативним утицајима човека на природну средину на глобалном и локалном нивоу
- Различитим облицима људских заједница (породица, локална заједница, град, држава, Европа, свет) и различитим регионалним целинама у свету
- Основним чиниоцима који су повезивали и повезују различите друштвене и културне заједнице (производња, трговина, миграције, саобраћај и комуникације, културна размена и различити видови политичких и привредних интеграција)
- Природним и друштвеним карактеристикама одређеног простора које су од значаја за упознавање начина живота људи који га настањују
- Порасту, кретањима и територијалном размештају светског становништва
- Научним достигнућима и технолошком напретку и њиховом утицају на друштвене промене у свету
- Међународним организацијама као у оквиру за решавање економских, културних и хуманитарних проблема у савременом свету

ГЕОГРАФИЈА-БРОДОГРАЂЕВИНСКИ ТЕХНИЧАР			
УКУПАН ФОНД ЧАСОВА: 72			
САДРЖАЈИ ПРОГРАМА	БРОЈ ЧАСОВА	АКТИВНОСТИ У ОБРАЗОВНО ВАСПИТНОМ РАДУ	ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ ОБРАЗОВНО-НАСТАВНОГ ПРОЦЕСА
УВОД У ДРУШТВЕНУ ГЕОГРАФИЈУ	2	<ul style="list-style-type: none"> -уочава -закључује -повезивање раније стеченог знања 	<ul style="list-style-type: none"> - Ученику је познат појам система географских наука; зна етимолошко објашњење појма географија; дисциплине друштвене географије, њихов предмет проучавања и фазе у развоју друштвене географије. -Ученик схвата дуалну природу географије, њено место у систему друштвених и природних наука, дефинише и објашњава друштвену географију и њене дисциплине, уме да објасни примену знања друштвене географије у пракси.

СТАНОВНИШТВО, РЕЛИГИЈА, КУЛТУРА	22	<ul style="list-style-type: none"> -уочава -закључује -коришћење карата 	<ul style="list-style-type: none"> - Ученик зна да дефинише основне демографске појмове (природни прираштај, наталитет, морталитет, густина насељености, популациона политика, структуре становништва). - Ученик уме детаљно да објасни основне демографске појаве и процесе и зна њихове регионалне трендове у свету.
НАСЕЉА	8	<ul style="list-style-type: none"> -посматра -уочава -закључује -повезује претходно знање -примењује знања на карти 	<ul style="list-style-type: none"> -Ученик зна шта су насеља, њихове поделе и процес урбанизације. -Ученику су познати процеси урбанизације и деаграризације и дефинише њихову суштинску разлику.
ПОЛИТИЧКЕ И ЕКОНОМСКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ САВРЕМЕНОГ СВЕТА	40	<ul style="list-style-type: none"> -уочава -закључује -повезује претходно знање -примењује знања на карти 	<ul style="list-style-type: none"> -Ученик уме да наброји основне политичко-географске елементе државе, зна шта је географски положај и које су његове компоненте, исправно користи појмове класични, нео и технолошки колонијализма, зна државе метрополе и њихове најважније колоније у свету. - Ученик детаљно излаже о политичко-географским елементима држава, зна како се одвијао процес колонизације и деколонизације у свету.

НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ОБРАЗОВНО-НАСТАВНОГ ПРОЦЕСА:

- настава се остварује кроз комбинацију вербалне и дијалогичке методе
- што се облика рада тиче примењују се фронтални облик рада, комбинација разговора и индивидуалног излагања.
- од наставних средстава користе се тематске карте, шеме, цртежи, текстови, графикони.

ОПШТИ ИСХОД ОБРАЗОВНОГ НАСТАВНОГ ПРОЦЕСА:

- Ученик је усвојио основна теоријска знања из физичке географије
- Ученик та иста знања може успешно да примени на помоћним наставним средствима (неке карте, атласи, глобуси)
- Ученици су способни за научно посматрање, класификацију, систематизацију, закључивање и уопштав

НАСТАВНИ ПРЕДМЕТ: ХЕМИЈА

ФОНД ЧАСОВА	ПРВИ РАЗРЕД	ДРУГИ РАЗРЕД	ТРЕЋИ РАЗРЕД	ЧЕТВРТИ РАЗРЕД
НЕДЕЉНИ / ГОДИШЊИ	2 / 72			
УКУПАН ФОНД ЧАСОВА	72			

ЦИЉЕВИ НАСТАВНОГ ПРЕДМЕТА:

- *образовање и васпитање ученика као слободне креативне и културне личности, критичког ума*
- *развијање мишљења и логичког закључивање*
- *уочавање битни појмова и чињеница*
- *развијање способности повезивања чињеница*
- *развијање способности уочавања сличности са садржајима из других наука*
- *оспособљавање ученика за примену различитих извора знања*
- *развијање способности уочавања применљивости знања*

ЗАДАТАК НАСТАВНОГ ПРЕДМЕТА

- *развијање радних навика*
- *развијање правилног односа према раду*
- *развијање интересовања и мотивације за учење путем открића*
- *развијање интересовања за откривање природних појава и процеса*
- *развијање критичког односа према различитих извора сазнања*
- *развијање критичког односа према различитим изворима сазнања*

ХЕМИЈА – БРОДОГРАЂЕВИНСКИ ТЕХНИЧАР**УКУПАН ФОНД ЧАСОВА: 72**

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА	БРОЈ ЧАСОВА	АКТИВНОСТИ У ОБРАЗОВНО ВАСПИТНОМ РАДУ	ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ ОБРАЗОВНО-НАСТАВНОГ ПРОЦЕСА
ОСНОВНИ ХЕМИЈСКИ ПОЈМОВИ	12	<ul style="list-style-type: none">- Усвајање хемијске терминологије- Демонстрација одговарајући огледа- Израда задатака	<p>Да ученици схват основне хемијске законе</p> <p>Да се ученици оспособе да решавају лакше стехиометриске законе</p>
СТРУКТУРА СУПСТАНЦИ	21	<ul style="list-style-type: none">- Демонстрација одговарајућих огледа- Цртање и израда атомских модела- Израда одговарајућих задатака	<p>Разумевање хемијских веза</p> <p>Схватање периодног система елемената</p> <p>Разумевање структуре атома</p>
ХЕМИЈСКЕ РЕАКЦИЈЕ	15	<ul style="list-style-type: none">- Демонстрација одговарајућих огледа- Израда одговарајућих задатака	<p>Да ученици схвате шта се дешава при хемијским променама</p> <p>Разумевање Ле Шателјеовог принципа</p>
РАСТВОРИ	19	<ul style="list-style-type: none">- Демонстрација одговарајући огледа- Израда задатака	<p>Да ученици разликују дисперзне системе</p> <p>Да разликују киселине и базе</p> <p>Разумевање Рн</p>

ОКСИДО-РЕДУКЦИОНИ ПРОЦЕСИ	9	<ul style="list-style-type: none"> - Демонстрација одговарајућих огледа, прављење галванских елемената - Израда одговарајућих задатака 	<p>Разумевање повезаности оксидације и редукције</p> <p>Разумевање галванских елемената</p> <p>Разумевање електролизе и корозије</p>
------------------------------	---	--	--

НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА

- Упознавање ученика са основним хемијским појмовима: материј, супстанца, смеше, хемијски елементи и једињења
- Упознавање ученика са основним хемијским законима: закон одржања масе, закон сталних масених односа, закон умножених масених односа, закон сталних запреминских односа и Авогадров закон.
- Решавање стехиометријских задатака
- Упознавање ученика са структуром супстанци
- Анализа периодног система елемената
- Објашњење хемијских веза
- Упознавање ученика са променама при хемијским реакцијама
- Анализа брзине хемијских реакција и хемијске равнотеже
- Објашњење Ле Шателеовог принципа
- Упознавање са дисперзним системима
- Израда задатака из концентрације раствора
- Упознавање ученика са теоријама киселина и база
- Израчунавање константе дисоцијације
- Објашњење рН и протолитичких реакција
- Анализа оксидо-редукционих процеса
- Израда галванских елемената
- Примена електролизе и заштита од корозије.

НАСТАВНИ ПРЕДМЕТ: БИОЛОГИЈА

ФОНД ЧАСОВА	ПРВИ РАЗРЕД	ДРУГИ РАЗРЕД	ТРЕЋИ РАЗРЕД	ЧЕТВРТИ РАЗРЕД
БИОЛОГИЈА		2 / 72		
УКУПАН ФОНД ЧАСОВА	72			

ЦИЉ НАСТАВНОГ ПРЕДМЕТА:

- *Да ученицима пружи општа знања из ове области*
- *Да ученици формирају правилне ставове према природној средини, њеној заштити и унапређивању*
- *Да ученици развију љубав према природи*
- *Да биологија нађе практичну примену у њиховим животима*

ЗАДАТАК НАСТАВНОГ ПРЕДМЕТА:

- *Проширивање и продубљивање знања из основне школе*
- *Оспособљавање за стицање нових знања*
- *Ученици треба да усвоје знања о појмовима и законитостима у живом свету*
- *Да се упознају са грађом живе ћелије, њеном физиологијом и процесом наслеђивања*
- *Да усвајањем знања о здравственој и хигијенској култури штите себе и друге, стичу знања развијању еколошке свести, о разумном коришћењу природних добара*
- *Формирање радних навика*

БИОЛОГИЈА – БРОДОГРАЂЕВИНСКИ ТЕХНИЧАР
УКУПАН ФОНД ЧАСОВА: 72

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА	БРОЈ ЧАСОВА	АКТИВНОСТИ У ОБРАЗОВНО ВАСПИТНОМ РАДУ	ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ ОБРАЗОВНО-НАСТАВНОГ ПРОЦЕСА
КАРАКТЕРИСТИКЕ ЖИВОТА	5	<ul style="list-style-type: none"> -обнављање стечених знања из основне школе -излагање нових наставних садржаја -обнављање стечених знања из предходних наставних јединица - дати примере из живота -израда самосталних радова (реферата) -радионице - учење о коришћењу помоћне литературе 	<ul style="list-style-type: none"> -надовезивање нових знања на већ стечена знања -ученици треба да знају важност животних процеса: дисање, храњење, растење,размножавање, кретање, старење, умирање и прилагођавање
БИОЛОГИЈА ЋЕЛИЈА	10	<ul style="list-style-type: none"> -обнављање стечених знања из основне школе -излагање нових наставних садржаја -обнављање стечених знања из предходних наставних јединица - дати примере из живота -израда самосталних радова (реферата) -радионице - учење о коришћењу помоћне литературе 	<ul style="list-style-type: none"> -надовезивање нових знања на већ стечена знања - истаћи ученицима важност грађе ћелије, органела, наследног материјала и гена - оспособљавање ученика за повезивање и праћење области нутриционизма - оспособљавање ученика да воде здрав живот и обављају хигијену
МЕТАБОЛИЗАМ	6	<ul style="list-style-type: none"> -обнављање стечених знања из основне школе -излагање нових наставних садржаја -обнављање стечених знања из предходних наставних јединица - дати примере из живота -израда самосталних радова (реферата) -радионице - учење о коришћењу помоћне литературе 	<ul style="list-style-type: none"> - надовезивање нових знања на већ стечена знања - оспособљавање ученика за повезивање и праћење области нутриционизма - оспособљавање ученика да воде здрав живот - ученици морају да схвате важност правилног уноса хране, њеног разлагања, искоришћавања и синтезе великих макромолекула

<p style="text-align: center;">ОСНОВИ ГЕНЕТИКЕ</p>	<p style="text-align: center;">18</p>	<ul style="list-style-type: none"> -обнављање стечених знања из основне школе -излагање нових наставних садржаја -обнављање стечених знања из предходних наставних јединица - дати примере из живота -израда самосталних радова (реферата) -радионице - учење о коришћењу помоћне литературе 	<ul style="list-style-type: none"> - надовезивање нових знања на већ стечена знања -ученици треба да знају важност грађе нуклеотида, гена, DNK и RNK, пренос наследних особина и болести -синдроми
<p style="text-align: center;">ОСНОВНИ ПОЈМОВИ И ПРИНЦИПИ ЕКОЛОГИЈЕ</p>	<p style="text-align: center;">17</p>	<ul style="list-style-type: none"> -обнављање стечених знања из основне школе -излагање нових наставних садржаја -обнављање стечених знања из предходних наставних јединица - дати примере из живота -израда самосталних радова (реферата) -радионице - учење о коришћењу помоћне литературе 	<ul style="list-style-type: none"> - надовезивање нових знања на већ стечена знања -ученици треба да знају важност екологије, екосистема, биотопа и биоценозе, ланац исхране, чланова биоценозе -научити их како да се опходе према морским и речним екосистемима, према копненој и ваздушној средини
<p style="text-align: center;">ЗАШТИТА И УНАПРЕЂЕЊЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ</p>	<p style="text-align: center;">15</p>	<ul style="list-style-type: none"> -обнављање стечених знања из основне школе -излагање нових наставних садржаја -обнављање стечених знања из предходних наставних јединица - дати примере из живота -израда самосталних радова (реферата) -радионице - учење о коришћењу помоћне литературе 	<ul style="list-style-type: none"> - надовезивање нових знања на већ стечена знања -ученици треба да знају важност очувања животне средине и целе планете -да науче како се може спречити или зауставити загађивање ваздуха, водед и земљишта -да научи о штетном утицају буке и радиоактивности

ЗАШТИТА ПРИРОДЕ	5	<ul style="list-style-type: none"> -обнављање стечених знања из основне школе -излагање нових наставних садржаја -обнављање стечених знања из предходних наставних јединица - дати примере из живота -израда самосталних радова (реферата) -радионице - учење о коришћењу помоћне литературе 	<ul style="list-style-type: none"> - надовезивање нових знања на већ стечена знања -да ученици науче важност националних парковаза биодверзитет .зашто трба стварати нове и чувати старе природне резервате .вредност старих и ендемичких врста -да науче да изводе закључке о важност иопстанка екосистема и биосфере и свега што је чини живом и динамичном
------------------------	----------	---	--

НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ОБРАЗОВНО-НАСТАВНОГ ПРОЦЕСА:

- Предавања
- Систематизација градива
- Утврђивање градива
- Коришћење уџбеника
- Коришћење фотографија и интернрта
- Приликом оцењивања узимати у обзир усмено излагање, активност на часу, израду скица и цртежа
- Редовност похађања наставе

ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ НАСТАВНОГ ПРОЦЕСА:

- Ученици морају да науче да знање из биологије примењују у животу
- Да науче основне механизме функционисања ћелије
- Да знања из генетике користе за препознавање и отклањање проблема и стварање здравог потомства
- Ученици морају да науче да планета Земља не може да опстане без развијене еколошке свести сваког појединца
- Да ученици науче које су последице загађивања и како оно делује на опстанак људи, животиња и биљака

НАСТАВНИ ПРЕДМЕТ: УСТАВ И ПРАВО ГРАЂАНА

ФОНД ЧАСОВА	ПРВИ РАЗРЕД	ДРУГИ РАЗРЕД	ТРЕЋИ РАЗРЕД	ЧЕТВРТИ РАЗРЕД
НЕДЕЉНИ / ГОДИШЊИ				1/32
УКУПАН ФОНД ЧАСОВА	32			

ЦИЉ НАСТАВНОГ ПРЕДМЕТА

- стицање елементарне политичке културе и знања о демократском уређењу, положају грађана и њиховом учешћу у вршењу власти и политичком животу уопште

ЗАДАЦИ НАСТАВНОГ ПРЕДМЕТА

- да ученици проуче све релевантне појмове устава, закона, других правних феномена, политичких институција и уставних принципа који су обухваћени садржином предмета
- упознају уставна права и уставом и законима предвиђене инструменте и могућности учешћа грађана у политичком процесу, тј. у вршењу власти и политичком животу уопште - почев од избора, гласања на референцијуму итд
- стекну општу представу о уређењу републике Србије

УСТАВ И ПРАВОГРАЂАНА- БРОДОГРАЂЕВИНСКИ ТЕХНИЧАР			
УКУПАН ФОНД ЧАСОВА: 32			
САДРЖАЈИ ПРОГРАМА	БРОЈ ЧАСОВА	АКТИВНОСТИ У ОБРАЗОВНО ВАСПИТНОМ РАДУ	ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ ОБРАЗОВНО-НАСТАВНОГ ПРОЦЕСА
УСТАВ И ПРАВА ДРЖАВА У РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ	8	<ul style="list-style-type: none">- активно слуша- указује на кршење закона- изводи закључке- наводи примере из живота	<ul style="list-style-type: none">- стиче знања о значају устава- упознаје значај уставности и законитости- разуме хијерархију правних аката- схвата значај и функцију судова- спознаје обавезност поштовања закона

ДЕМОКРАТИЈА И МЕХАНИЗАМ ВЛАСТИ У РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ	8	<ul style="list-style-type: none"> - користи раније стечена знања - критички се односи на појаве у друштву - уочава појаве у друштву - износи мишљење 	<ul style="list-style-type: none"> - упознаје облике демократије - значај вишепартијског система - значај избора у демократском друштву - стиче знања о раду парламента и других државних органа
ГРАЂАНИН И ЊЕГОВА ПРАВА И СЛОБОДЕ У РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ	8	<ul style="list-style-type: none"> - указује на кршење закона - критички промишља - похваљује и критикује 	<ul style="list-style-type: none"> - упознати слободе и права гарантована уставом - схватити улогу грађана у политичком и друштвеном животу - бити свестан својих дужности и обавеза
РЕПУБЛИКА СРБИЈА КАО ДРЖАВА, АУТО НОМНА ПОКРАЈИНА И ЛОКАЛНА САМОУПРАВА	8	<ul style="list-style-type: none"> - активно слуша - наводи примере из своје средине - критикује неодговорност 	<ul style="list-style-type: none"> - упознати облике аутономије у свету и Србији - схватити значај локалне самоуправе на свакодневни живот грађана

НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ОБРАЗОВНО-НАСТАВНОГ ПРОЦЕСА:

ИСХОДИ:

Да се ученици упознају са уређењем републике Србије и њиховим правима и слободама гарантованим уставом

СТРУЧНИ ПРЕДМЕТИ

НАСТАВНИ ПРЕДМЕТ: МАШИНСКИ МАТЕРИЈАЛИ

ФОНД ЧАСОВА	ПРВИ РАЗРЕД	ДРУГИ РАЗРЕД	ТРЕЋИ РАЗРЕД	ЧЕТВРТИ РАЗРЕД
НЕДЕЉНИ / ГОДИШЊИ	2/72			
УКУПАН ФОНД ЧАСОВА	72			

ЦИЉ НАСТАВНОГ ПРЕДМЕТА:

- *Упознавање особина техничких материјала и могућност њихове примене у машинству.*

ЗАДАТАК НАСТАВНОГ ПРЕДМЕТА:

- *Стицање неопходних знања о структури материјала, као и о утицају структуре на промене особина материјала.*
- *Оспособљавање за правилан и рационалан избор материјала*
- *Упознавање начина означавања машинских материјала по ЈУС-у*
- *Упознавање врста челика*
- *Стицање знања о основним облицима термичке обраде*
- *Упознавање врста, особине и примене пластичних масау машинској индустрији*
- *Упознавање композитних материјала ,њиховог састава ,особине и примене у машинству*
- *Упознавање са врстама мазива ,њиховом улогом ,особинама и примени у машинској индустрији*
- *Стицање нових знања о врстама машинских материјала ,њиховим особинама и правилном избору у процесу експлоатације*

МАШИНСКИ МАТЕРИЈАЛИ –БРОДОГРАЂЕВИНСКИ ТЕХНИЧАР

УКУПАН ФОНД ЧАСОВА: 72

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА	БРОЈ ЧАСОВА	АКТИВНОСТИ У ОБРАЗОВНО ВАСПИТНОМ РАДУ	ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ ОБРАЗОВНО-НАСТАВНОГ ПРОЦЕСА
УВОД	1	-уочавање -закључује	-разликује конструкцијске ,помоћне и погонске материјале -зна шта све утиче на избор материјала
ОСОБИНЕ МАТЕРИЈАЛА	14	- обнављање знања из основне школе -уочавање -уочавање -закључује	-својтва материјала уме да подели на групе -уме да наброји и опише сва својтва материјала -уме да повеже одређено својство са типом хемијске везе -познаје методе испитивања материјала
СТРУКТУРА МЕТАЛА И ЛЕГУРА	8	-посматра .-уочава -закључује -повезује претходно знање	-упознат је са настанком металног зрна -повезује крупноћу металног зрна са механичким особинама -разликује три типа структуре легуре -уме да нацрта и објасни дијаграм стања метала
ТЕХНИЧКО ГВОЖЂЕ	22	--посматра .-уочава -закључује -повезује претходно знање	- уме да објасни настанак сировог гвожђа -разликује разне врсте ливова ,њихов настанак и особине -повезује утицај сталних примеса и легирајућих елемената на својства челика -разликује врсте челике и означавање челика
ТЕРМИЧКА ОБРАДА	8	-посматра .-уочава -закључује -повезује претходно знање	-уме да наведе и опише термичке обраде -повезује термичке обраде и њихов утицај на особине машинских материјала

<p>ОБОЈЕНИ МЕТАЛИ И ЛЕГУРЕ</p>	<p>8</p>	<p>-посматра .-уочава -закључује -повезује претходно знање</p>	<p>-зна особине најважнијих обојених метала и зна да наведе њихове најважније легуре -упознат је са применом обојених метала</p>
<p>КОМПОЗИТНИ МАТЕРИЈАЛИ</p>	<p>1</p>	<p>-посматра .-уочава -закључује -повезује претходно знање</p>	<p>-зна да наведе примену композитних материјала и разликује одређене врсе влакана</p>
<p>МАЗИВА</p>	<p>1</p>	<p>-посматра .-уочава -закључује -повезује претходно знање</p>	<p>-уме да наведе основна својства мазива -уме да наведе неколико врста мазива</p>
<p>ГУМА</p>	<p>1</p>	<p>-посматра .-уочава -закључује -повезује претходно знање</p>	<p>-зна да објасни настанак гуме -упознат је са применом гуме и заптивних материјала у машинству</p>

<p style="text-align: center;">ПЛАСТИЧНЕ МАСЕ</p>	<p style="text-align: center;">3</p>	<p>-посматра .-уочава -закључује -повезује претходно знање</p>	<p>-разликује термостабилне и термопластичне масе -уме да наведе особине пластичних маса и области њихове примене</p>
<p style="text-align: center;">ПОГОНСКИ МАТЕРИЈАЛИ</p>	<p style="text-align: center;">5</p>	<p>-посматра .-уочава -закључује -повезује претходно знање</p>	<p>-зна да наведе карактеристике горива -уме да објасни топлотну моћ горива -зна шта је октански број -уме да наведе карактеристике бензина и дизел горива</p>

НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ОБРАЗОВНО-НАСТАВНОГ ПРОЦЕСА:

- Овај програм омогућава да ученици прошире своја знања из области машинских материјала и оспособе се за правилан избор материјала за машинске конструкције. Наставни садржај овог предмета полази од од познавања основних појмова из хемије, који представљају полазиште за разумевање садржаја машинских материјала.
- Ученицима треба објаснити зависност механичких особина материјала од врсте хемијске везе. Обрадити техничко гвожђе у најкраћим цртама, да би ученици схватили утицај састав на особине различитих врста чвожђа као и њихову примену.
- Посебну пажњу треба обратити на дијаграм стања $Fe-Fe_3C$ ради схватања процеса образовања кристалних структура (аустенит, ферит, перлит, цементит, ледебурит) и утицај ових структура на понашање легура гвожђа. Ако је могуће ученицима приказати поменуте структуре на металографском микроскопу.
- Особине челика треба дефинисати у зависности од садржаја угљеника. Посебно треба обратити пажњу на утицај појединих легирајућих елемената на особине челика.
- При обради обојених метала и легура настојати да ученици схвате ред величина легирајућих елеменат у саставу легуре и карактеристичне особине легура. При томе не треба insistирати на процентима елемената већ само на карактеристичним особинама појединих легура и њиховој примени.
- Када су у писању алатни и конструкциони челици указати на њихове одлике и могућност примене у зависности од њиховог састава и особине.
- Посебно обратити на означавање челика по ЈУС-у.
- Обим и садржај програма упућују да при извођењу наставе треба користити поред осталих наставних средстава и кидалицу, Шарпијево клатно, апарате за испитивање тврдоће, Ериксенов апарат, металографски микроскоп и др. Такође

треба користити дијапозитиве које је преманаставном плану и програму сашилино Завод за уџбеникас и наставна средства.Садржај предмета треба реализовати уз корелавију са садржајима стручних предмета.

ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ ОБРАЗОВНО-НАСТАВНОГ ПРОЦЕСА ПРЕДМЕТА :

Да ученик буде оспособљен за рационалан избор материјала према стуктури и својствима и примену тих материјала у машинству.

НАСТАВНИ ПРЕДМЕТ: ТЕХНИЧКО ЦРТАЊЕ

ФОНД ЧАСОВА	ПРВИ РАЗРЕД	ДРУГИ РАЗРЕД	ТРЕЋИ РАЗРЕД	ЧЕТВРТИ РАЗРЕД
ТЕХНИЧКО ЦРТАЊЕ	3/108			
УКУПАН ФОНД ЧАСОВА	108			

ЦИЉ НАСТАВНОГ ПРЕДМЕТА:

Циљ наставе предмета техничко цртање је стицање знања о основним принципима и правилима који се примењују у техничком цртању ради споразумевања између ствараоца и корисника техничког цртежа.

ЗАДАТАК НАСТАВНОГ ПРЕДМЕТА:

Задаци наставе предмета техничко цртање су:

- *оспособљавање ученика за схватање просторне представе елемената машина и постројења;*
- *оспособљавање ученика за техничко комуницирање у процесу производње и читање техничке документације;*
- *развијање осећаја за прецизност, уредност, економичност, естетску вредност и одговорност у процесу производње.*
- *Оспособљавање за руковање прибором*
- *Развијање одговорног понашања према раду*
- *Развијање осећаја за тачност и систематичност*
- *Стицање знања о основним геометријским конструкцијама*
- *Развијање знања о пројигирању*
- *Стицање основних знања о основама техничког цртања*
- *Оспособљавање за самосталну израду техничког цртежа*

ТЕХНИЧКО ЦРТАЊЕ - БРОДОГРАЂЕВИНСКИ ТЕХНИЧАР

УКУПАН ФОНД ЧАСОВА: 108

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА	БРОЈ ЧАСОВА	АКТИВНОСТИ У ОБРАЗОВНО ВАСПИТНОМ РАДУ	ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ ОБРАЗОВНО-НАСТАВНОГ ПРОЦЕСА
Стандарди и њихова примена у машинству	13	<p><i>-Оспособљавање ученика за руковање прибором за техничко цртање,</i></p> <p><i>-да препознаје врсте техничких цртежа, користи стандарде,</i></p> <p><i>-одговорно се понаша према раду и развија осећање за тачност и систематичност</i></p>	<p><i>- да изабере материјал и прибор за цртање</i></p> <p><i>- да користи стандарде</i></p> <p><i>- да изабере стандардну размеру, типове линија и формат цртежа</i></p> <p><i>- да користи техничко писмо</i></p> <p><i>- да одабере и попуни заглавље</i></p> <p><i>и означи технички цртеж</i></p> <p><i>- да створи осећај за тачност, естетику и уредност</i></p>
Геометријско цртање	10	<p><i>- Стицање знања о основним геометријским конструкцијама, развијање осећаја за тачност, прецизност и систематичност</i></p>	<p><i>- да нацрта основне геометријске конструкције</i></p> <p><i>- да створи осећај за облике и развије психомоторне способности</i></p>
Пројецирање	20	<p><i>- Стицање основних знања о пројецирању и примени истих у изради техничке документације</i></p>	<p><i>- да нацрта пројекције тачке, дужи и слике на две и три равни</i></p> <p><i>- да нацрта пројекције геометријских тела и њихове мреже</i></p> <p><i>- да покаже логичко мишљење, тачност и доследност при примени правила</i></p>

Аксонometriја	5	- Стицање знања о начинима представљања предмета у аксонometriји	<ul style="list-style-type: none"> - да нацрта предмет у изометрији - да нацрта предмет у димеји - да нацрта предмет у триметрији
Основи техничког цртање	31	- Стицање основних знања о техничком цртању и примени истог у изради техничке документације	<ul style="list-style-type: none"> - да нацрта предмет у правоуглим пројекцијама - да котира пројекције - да разуме пресеке машинских делова и да нацрта једноставније делове у пресеку - да користи остала правила представљања делова и њихових детаља - да покаже логичко мишљење, тачност и доследност при примени правила
Цртање машинских елемената	29	- Оспособљавање ученика за самосталну израду техничких цртежа и правилну употребу техничке документације	<ul style="list-style-type: none"> - да скицира и нацрта једноставније машинске делове - да нацрта и разради једноставније склопне цртеже - да чита техничке цртеже - да покаже способност и логичко мишљење при изради и разради техничких цртежа

НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ОБРАЗОВНО-НАСТАВНОГ ПРОЦЕСА:

- *оспособљавање ученика за схватање просторне представе елемената машина и постројења;*
- *оспособљавање ученика за техничко комуницирање у процесу производње и читање техничке документације;*
- *развијање осећаја за прецизност, уредност, економичност, естетску вредност и одговорност у процесу производње.*
- *Ученици морају самостално да ураде четири графичка рада а припреме за израду радова су у оквиру наставе*
- *Инсистирати на терминолошкој прецизности у циљу успешнијег савладавања градива*
- *Утврђивање и проверу знања спроводити кроз свакодневни рад на часу и графичке радове*

ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ НАСТАВНОГ ПРОЦЕСА:

- *да изабере материјал и прибор за цртање*
- *да користи стандарде, да изабере стандардну величину, типове линија и формат цртежа*
- *да користи техничко писмо*
- *да одабере и попуни заглавље и означи технички цртеж*
- *да створи осећај за тачност, естетику и уредност*
- *да нацрта основне геометријске конструкције*
- *да створи осећај за облике и развије психомоторне способности,*
- *да нацрта пројекције тачке, дужице и слике на две и три равни*
- *да нацрта пројекције геометријских тела и њихове мреже*
- *да покаже логичко мишљење, тачност и доследност при примени правила*
- *да нацрта предмет у правоуглим пројекцијама*
- *да котира пројекције*
- *да разуме пресеке машинских делова и да нацрта једноставније делове у пресеку*
- *да користи остала правила представљања делова и њихових детаља*
- *да покаже логичко мишљење, тачност и доследност при примени правила, повезивања усвојених знања*
- *да скицира и нацрта једноставније машинске делове*
- *да нацрта и разради једноставније склопне цртеже*
- *да чита техничке цртеже*
- *да покаже способност и логичко мишљење при изради и разради техничких цртежа*

НАСТАВНИ ПРЕДМЕТ: МЕХАНИКА

ФОНД ЧАСОВА	ПРВИ РАЗРЕД	ДРУГИ РАЗРЕД	ТРЕЋИ РАЗРЕД	ЧЕТВРТИ РАЗРЕД
НЕДЕЉНИ / ГОДИШЊИ		3 / 108	2 / 72	
УКУПАН ФОНД ЧАСОВА	180			

ЦИЉ НАСТАВНОГ ПРЕДМЕТА:

- *Да ученици стекну знања из механике као фундаменталне техничке науке*
- *Да ученици овладају механичким законима у природи и примењују их у пракси*
- *Да ученицима знања из механике помогну у разумевању и савладавању других сродних дисциплина*

ЗАДАТАК НАСТАВНОГ ПРЕДМЕТА:

- *Стицање знања о методама и поступцима решавања проблема у механици*
- *Стицање знања о основним појмовима из статике*
- *Стицање знања о основним појмовима у кинематици*
- *Стицање знања о основним појмовима у динамици тачке и крутог тела*
- *Стицање знања о основним појмовима из отпорности материјала*
- *Усвајање стручне терминологије*

МЕХАНИКА - БРОДОГРАЂЕВИНСКИ ТЕХНИЧАР

УКУПАН ФОНД ЧАСОВА: 180

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА	БРОЈ ЧАСОВА	АКТИВНОСТИ У ОБРАЗОВНО ВАСПИТНОМ РАДУ	ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ ОБРАЗОВНО-НАСТАВНОГ ПРОЦЕСА
СТАТИКА	54	<ul style="list-style-type: none"> -обнављање стечених знања предмета физика -излагање нових наставних садржаја из статике уз конструктивни дијалог са ученицима -групна и индивидуална израда задатака и примера из уџбеника - самостална израда два графичка рада -уочавање и закључивање -учење о коришћењу додатне, помоћне литературе и примена интернрта у настави - PowerPoint презентације 	<ul style="list-style-type: none"> -стицање знања о основним аксиомама статике - стицање знања ографичким и аналитичким поступцима за представљање и слагање сила -стицање знања о систему произвољних сила у равни, графичким и аналитичким условима одређивања резултанте система раванских сила -стицање знања оодређивању тежишта хомогеног тела и хомогене линије - стицање знања ораванским носачима, графичким и аналитичким методама дефинисања различитих носача - стицање знања отрењу и врстама трења -да ученици на основу теоријских знања и примера самостално ураде два графичка рада
ОТПОРНОСТ МАТЕРИЈАЛА	54	<ul style="list-style-type: none"> -обнављање стечених знања предмета физика -излагање нових наставних садржаја из отпорности материјала уз конструктивни дијалог са ученицима -групна и индивидуална израда задатака и примера из уџбеника - самостална израда два графичка рада -уочавање и закључивање -учење о коришћењу додатне, помоћне литературе и примена интернрта у настави - PowerPoint презентације 	<ul style="list-style-type: none"> -стицање знања о основним појмовима из отпорности материјала, унутрашњим силама, напонима и деформацијама - стицање знања о аксијалним напрезањима, затезању и притиску и прорачуну аксијалних напрезања - стицање знања о смицању, Хуковом закону присмицању - стицање знања о моментима површина, моменту инерције основних геометријских фигура. Хајгенс-Штајнерова теорема - стицање знања о увијању, дијаграмима момента увијана и прорачуну вратила - стицање знања о савијању и прорачун носача изложених савијању - да ученици на основу теоријских знања и примера самостално ураде два графичка рада

КИНЕМАТИКА	36	<p><i>обнављање стечених знања предмета физика</i></p> <p><i>-излагање нових наставних садржаја из кинематике уз конструктивни дијалог са ученицима</i></p> <p><i>-групна и индивидуална израда задатака и примера из уџбеника</i></p> <p><i>- самостална израда задатака</i></p> <p><i>-уочавање и закључивање</i></p> <p><i>-учење о коришћењу додатне, помоћне литературе и примена интернрта у настави</i></p> <p><i>- PowerPoint презентације</i></p>	<p><i>-уознавање ученика са основним појмовима кинематике (круто тело и материјална тачка), једначини кретања тачке</i></p> <p><i>-сазнања о кинематици крутог тела</i></p> <p><i>- сазнања о трансляторном кретању крутог тела</i></p> <p><i>- сазнања о обртању крутог тела око непокретне осе</i></p> <p><i>- сазнања о раванском кретању крутог тела</i></p> <p><i>- сазнања о кинематици сложеног кретања тачке</i></p> <p><i>- да ученици на основу теоријских знања могу самостално да решавају задатке из области кинематике</i></p>
ДИНАМИКА	36	<p><i>обнављање стечених знања предмета физика</i></p> <p><i>-излагање нових наставних садржаја из динамике уз конструктивни дијалог са ученицима</i></p> <p><i>-групна и индивидуална израда задатака и примера из уџбеника</i></p> <p><i>- самостална израда задатака</i></p> <p><i>-уочавање и закључивање</i></p> <p><i>-учење о коришћењу додатне, помоћне литературе и примена интернрта у настави</i></p> <p><i>- PowerPoint презентације</i></p>	<p><i>- упознавање ученика са основним појмовима динамике материјалне тачке и општим законима динамике тачке</i></p> <p><i>-сазнања о кретању тачке на глаткој и храпавој површини и појму математичког клатна</i></p> <p><i>- сазнања о динамици сложеног кретања тачке, инерцијалним силама</i></p> <p><i>- сазнања о динамици крутог тела, једначини динамике крутог тела, обртању крутог тела око неполичне осе и раванском кретању тела</i></p> <p><i>- да ученици на основу теоријских знања могу самостално да решавају задатке из области динамике</i></p>

НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ОБРАЗОВНО-НАСТАВНОГ ПРОЦЕСА:

- *Ученици треба да поред теоријских стекну и практична знања кроз примере из машинске праксе*
- *Поред теоријске наставе инсистирати на тачном решавању задатака у оквиру наставе и самостално кроз домаће задатке и указивати на евентуалне грешке у раду*
- *Ученици морају самостално да ураде четири графичка рада а припреме за израду радова су у оквиру наставе*
- *Инсистирати на термилошкој прецизности у циљу успешнијег савладавања градива*
- *Утврђивање и проверу знања спроводити кроз писмене вежбе и тестове*

ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ НАСТАВНОГ ПРОЦЕСА:

- Ученици морају да стекну знање о основним појмовима механике као фундаменталне техничке науке
- Да стекну знања о основним појмовима статике- графичком и аналитичком представљању сила
- Да ученици самостално ураде два графичка рада из статике – први који се односи на одређивање тежишта хомогених фигура и линија (графички и аналитички) и други о раванским носачима (графички и аналитички прорачун)
- Да са разумевањем и самостално решавају задатке из појединих области
- Да самостално ураде два графичка рада из отпорности материјала
- Да самостално користе стручну литературу потребну за израду графичких радова- таблице
- Да кроз теоријски рад и примере из механичке праксе савладају основне појмове из конематике и динамике и схватепрактичну примену ове науке
- Да у потпуности овладају терминологијом везаном за механику и машинство

НАСТАВНИ ПРЕДМЕТ: МАШИНСКИ ЕЛЕМЕНТИ

ФОНД ЧАСОВА	ПРВИ РАЗРЕД	ДРУГИ РАЗРЕД	ТРЕЋИ РАЗРЕД	ЧЕТВРТИ РАЗРЕД
НЕДЕЉНИ / ГОДИШЊИ		2 / 72	2 / 72	
УКУПАН ФОНД ЧАСОВА	144			

ЦИЉЕВИ И ЗАДАЦИ НАСТАВНОГ ПРЕДМЕТА:

- Оспособљавање ученика за самостално коришћење таблица стандардизације и толеранције
- Стицање знања о особинама и примени машинских елемената
- Оспособљавање за самостално коришћење таблица стандардних елемената и њихова примена у пракси
- Оспособљавање за прорачунавање геометријских параметара машинских елемената неопходних за њихову израду
- Оспособљавање ученика за правилно читање техничких цртежа
- Развијање способности за примену знања у пракси

МЕХАНИКА - БРОДОГРАЂЕВИНСКИ ТЕХНИЧАР

УКУПАН ФОНД ЧАСОВА: 144

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА	БРОЈ ЧАСОВА	АКТИВНОСТИ У ОБРАЗОВНО ВАСПИТНОМ РАДУ	ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ ОБРАЗОВНО-НАСТАВНОГ ПРОЦЕСА
ТОЛЕРАНЦИЈЕ	14	<ul style="list-style-type: none"> - оспособљавање ученика за самостално читање радионичких цртежа са становишта стандардизације и толеранције - повезивање толеранција са поступцима обраде на практичној настави - да се одговорно понаша према раду и развија осећање за тачност и систематичност 	<ul style="list-style-type: none"> - да процени примену стандарда и типизације - да користи таблице толеранција - да одреди врсту налегања у склопу машинских елемената - да идентификује са радионичког цртежа податке о толеранцијама мера и да одреди добру, лошу или дорадну меру - да створи осећај за тачност и прецизност
ОСНОВЕ ПРОРАЧУНА МАШИНСКИХ ЕЛЕМЕНАТА	6	<ul style="list-style-type: none"> - Оспособљавање ученика за самостално коришћење таблица машинских елемента - оспособљавање ученика за самосталан прорачун машинских елемената настави - да се одговорно понаша према раду и развија осећање за тачност 	<ul style="list-style-type: none"> - да препозна које оптерећења трпи машински елемент - да врши прорачун машинских елемената - да користи таблице стандардних машинских елемената нераздвојивих веза - да примени прочитане податке у поступку израде - да поседује осећај за тачност
НЕРАЗДВОЈИВИ СПОЈЕВИ	12	<ul style="list-style-type: none"> - Оспособљавање ученика за самостално коришћење таблица машинских елемента - оспособљавање ученика за самостално читање радионичких цртежа - повезивање знања машинских елемената са поступцима обраде на практичној настави - да се одговорно понаша према раду и развија осећање за тачност и систематичност 	<ul style="list-style-type: none"> - да пореди примену машинских елемента раздвојивих и нераздвојивих веза - да користи таблице стандардних машинских елемената нераздвојивих веза - да чита са радионичког цртежа потребне податке - да препозна геометријске карактеристике машинских елемената нераздвојивих веза - да примени прочитане податке у поступку израде - да поседује осећај за тачност

<p style="text-align: center;">РАЗДВОЈИВИ СПОЈЕВИ</p>	<p style="text-align: center;">28</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Оспособљавање ученика за самостално коришћење таблица машинских елемента - оспособљавање ученика за самостално читање радионичких цртежа - повезивање знања машинских елемената са поступцима обраде на практичној настави - да се одговорно понаша према раду и развија осећање за тачност и систематичност 	<ul style="list-style-type: none"> - да пореди примену машинских елемента раздвојивих и нераздвојивих веза - да користи таблице стандардних машинских елемената раздвојивих веза - да чита са радионичког цртежа потребне податке - да препозна геометријске карактеристике машинских елемената раздвојивих веза - да примени прочитане податке у поступку израде - да поседује осећај за тачност
<p style="text-align: center;">ЕЛАСТИЧНЕ ВЕЗЕ</p>	<p style="text-align: center;">12</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Оспособљавање ученика за самостално коришћење таблица машинских елемента - оспособљавање ученика за самостално читање радионичких цртежа - повезивање знања машинских елемената са поступцима обраде на практичној настави - да се одговорно понаша према раду и развија осећање за тачност и систематичност 	<ul style="list-style-type: none"> - да користи таблице стандардних машинских елемената еластичних веза - да чита са радионичког цртежа потребне податке - да препозна геометријске карактеристике машинских елемената еластичних веза - да примени прочитане податке у поступку израде - да поседује осећај за тачност
<p style="text-align: center;">ЕЛЕМЕНТИ ОБРТНОГ КРЕТАЊА</p>	<p style="text-align: center;">24</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Оспособљавање ученика за самостално коришћење таблица машинских елемента - оспособљавање ученика за самостално читање радионичких цртежа - повезивање знања машинских елемената са поступцима обраде на практичној настави - да се одговорно понаша према раду и развија осећање за тачност и систематичност 	<ul style="list-style-type: none"> - да пореди примену машинских елемената обртног кретања - да користи таблице стандардних машинских елемената обртног кретања - да чита са радионичког цртежа потребне податке - да препозна геометријске карактеристике машинских елемената обртног кретања - да примени прочитане податке у поступку израде - да поседује осећај за тачност

ЕЛЕМЕНТИ ЗА ПРЕНОС СНАГЕ	44	<ul style="list-style-type: none"> - Оспособљавање ученика за самостално коришћење таблица машинских елемента - оспособљавање ученика за самостално читање радионичких цртежа - оспособљавање за прорачун основних геометријских елемената преносника снаге - повезивање знања машинских елемената са поступцима обраде на практичној настави - се одговорно понаша према раду и развија осећање за тачност и систематичност 	<ul style="list-style-type: none"> - да наведе примену машинских елемента за пренос снаге - да користи таблице стандардних машинских елемената за пренос снаге - да прорачуна основне геометријске податке зупчастих парова потребне за израду - да чита са радионичког цртежа потребне податке - да препозна геометријске карактеристике машинских елемената за пренос снаге - да примени прочитане податке у поступку израде - да поседује осећај за тачност
ЦЕВНИ ВОДОВИ	4	<ul style="list-style-type: none"> - оспособљавање за прорачун основних геометријских елемената цевних водова 	<ul style="list-style-type: none"> - да наведе примену машинских елемента за цевне водове - да прорачуна основне геометријске податке цевних водова - да поседује осећај за тачност

НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ОБРАЗОВНО-НАСТАВНОГ ПРОЦЕСА:

- Ученици треба да поред теоријских стекну и практична знања кроз примере из машинске праксе
- Поред теоријске наставе инсистирати на тачном решавању задатака у оквиру наставе и самостално кроз домаће задатке и указивати на евентуалне грешке у раду
- Ученици морају самостално да ураде једанаест графичка рада а припреме за израду радова су у оквиру наставе
- Инсистирати на терминолошкој прецизности у циљу успешнијег савладавања градива

Утврђивање и проверу знања спроводити кроз писмене вежбе, тестове и усмено.

ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ НАСТАВНОГ ПРОЦЕСА:

- да идентификује са радионичког цртежа податке о толеранцијама мера и да одреди добру, лошу или дорадну меру
- да створи осећај за тачност и прецизност- да користи таблице стандардних машинских елемената раздвојивих и нераздвојивих веза
- да чита са радионичког цртежа потребне податке
- да препозна геометријске карактеристике машинских елемената раздвојивих и нераздвојивих веза
- да пореди примену машинских елемента обртног кретања, да користи таблице стандардних машинских елемената обртног кретања
- да наведе примену машинских елемента за пренос снаге, да користи таблице стандардних машинских елемената за пренос снаге
- да прорачуна основне геометријске податке зупчастих парова потребне за израду
- да препозна геометријске карактеристике машинских елемената за пренос снаге
- да примени прочитане податке у поступку израде

НАСТАВНИ ПРЕДМЕТ: ОСНОВЕ БРОДОГРАДЊЕ

ФОНД ЧАСОВА	ПРВИ РАЗРЕД	ДРУГИ РАЗРЕД	ТРЕЋИ РАЗРЕД	ЧЕТВРТИ РАЗРЕД
НЕДЕЉНИ / ГОДИШЊИ	2 / 72			
УКУПАН ФОНД ЧАСОВА	72			

ЦИЉ НАСТАВНОГ ПРЕДМЕТА:

- *Развијање код ученика интересовања за струку и добијање основе за даље проучавање осталих предмета из области бродоградње*

ЗАДАТАК НАСТАВНОГ ПРЕДМЕТА:

- *Стицање знања о историји бродоградње и поморства*
- *Стицање знања о трговачким, специјалним и ратним бродовима*
- *Упознавање ученика о основним карактеристикама брода*
- *Упознавање ученика са главним деловима бродског комплекса и палубне опреме*
- *Упознавање ученика са основама бродске пропулзије*
- *Упознавање ученика са технологијом бродоградње и организацијом бродоградилшта*
- *Да ученици у потпуности овладају терминологијом везаном за бродоградњу*

ОСНОВЕ БРОДОГРАДЊЕ – БРОДОГРАЂЕВИНСКИ ТЕХНИЧАР

УКУПАН ФОНД ЧАСОВА: 72

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА	БРОЈ ЧАСОВА	АКТИВНОСТИ У ОБРАЗОВНО ВАСПИТНОМ РАДУ	ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ ОБРАЗОВНО-НАСТАВНОГ ПРОЦЕСА
-------------------	-------------	---------------------------------------	--

<p style="text-align: center;">ОСНОВНИ ПОЈМОВИ О БРОДУ</p>	<p style="text-align: center;">17</p>	<p>-излагање нових наставних садржаја уз конструктивни дијалог са ученицима</p> <p>-уочавање и закључивање</p> <p>- примери из бродограђевинске праксе</p> <p>-учење о коришћењу додатне, помоћне литературе и примена интернрта у настави, PowerPoint презентације</p>	<p>-стицање знања о основним појмовима бродске форме</p> <p>- стицање знања о историјском развоју бродоградње и бродарства</p> <p>- стицање знања о особинама брода (навигационим, експлатационим, техничко-економским)</p> <p>- стицање знања о подели бродова према величини, намени, области пловидбе, материјалу градње, врсти пропулзора и извођењу надграђа</p>
<p style="text-align: center;">ТИПОВИ БРОДОВА</p>	<p style="text-align: center;">20</p>	<p>-излагање нових наставних садржаја уз конструктивни дијалог са ученицима</p> <p>-уочавање и закључивање</p> <p>- примери из бродограђевинске праксе</p> <p>-учење о коришћењу додатне, помоћне литературе и примена интернрта у настави, PowerPoint презентације</p>	<p>-стицање знања о различитим типовима бродова</p>
<p style="text-align: center;">ТЕОРИЈА БРОДА</p>	<p style="text-align: center;">12</p>	<p>-излагање нових наставних садржаја уз конструктивни дијалог са ученицима</p> <p>-уочавање и закључивање</p> <p>- примери из бродограђевинске праксе</p> <p>-учење о коришћењу додатне, помоћне литературе и примена интернрта у настави, PowerPoint презентације</p>	<p>-упознавање са основним појмовима из теорије брода (пловност, стабилитет)</p>
<p style="text-align: center;">ОТПОР И ПРОПУЛЗИЈА БРОДА</p>	<p style="text-align: center;">6</p>	<p>-излагање нових наставних садржаја уз конструктивни дијалог са ученицима</p> <p>-групна и индивидуална израда задатака и примера из уџбеника</p> <p>-уочавање и закључивање</p> <p>-учење о коришћењу додатне, помоћне литературе и примена интернрта у настав, PowerPoint презентације</p>	<p>-упознавање са основним појмовима из отпора и пропулзије брода (подела отпора, врсте пропулзора)</p>

ГЛАВНЕ ПОГОНСКЕ МАШИНЕ НА БРОДУ	6	<p>-излагање нових наставних садржаја уз конструктивни дијалог са ученицима</p> <p>-уочавање и закључивање</p> <p>- примери из бродограђевинске праксе</p> <p>-учење о коришћењу додатне, помоћне литературе и примена интернрта у настави, PowerPoint презентације</p>	-упознавање са основним појмовима о погонским машинама на брод, врсте пропулзије
ОПРЕМА БРОДА	8	<p>-излагање нових наставних садржаја уз конструктивни дијалог са ученицима</p> <p>-уочавање и закључивање</p> <p>- примери из бродограђевинске праксе</p> <p>-учење о коришћењу додатне, помоћне литературе и примена интернрта у настави, PowerPoint презентације</p>	-упознавање са основним појмовима о бродској опреми за сидрење, вез, спашавање и навигационој опреми
БРОДОГРАДИЛИШТА	3	<p>-излагање нових наставних садржаја уз конструктивни дијалог са ученицима</p> <p>-уочавање и закључивање</p> <p>- примери из бродограђевинске праксе</p> <p>-учење о коришћењу додатне, помоћне литературе и примена интернрта у настави, PowerPoint презентације</p> <p>- посета бродоградилшту</p>	-упознавање са основним појмовима о бродској опреми за сидрење, вез, спашавање и навигационој опреми

НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ОБРАЗОВНО-НАСТАВНОГ ПРОЦЕСА:

- Ученици треба да поред теоријских стекну и практична знања о броду као целини
- Користити интернет како би ученици могли да упознају што више различитих типова бродова, сазнали њихове основне карактеристике; користити оригиналне нацрте техничке и радионичке документације као и компјутерско пројектовање
- Ако је могуће ученике одвести у бродоградилштеили неки од бродова који су у експлоатацији
- Потребно је обрађивати што више примера из бродограђевинске праксе

ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ НАСТАВНОГ ПРОЦЕСА:

- Ученици морају да стекну знање о бродској форми

- Да стекну знања о историјату бродоградње и бродарства
- Да стекну знања о основној подели бродова
- Да стекну знања о основним појмовима из теорије брода
- Да стекну знања о опреми и бродским системима

НАСТАВНИ ПРЕДМЕТ: ТЕОРИЈА БРОДА

ФОНД ЧАСОВА	ПРИ РАЗРЕД	ДРУГИ РАЗРЕД	ТРЕЋИ РАЗРЕД	ЧЕТВРТИ РАЗРЕД
НЕДЕЉНИ / ГОДИШЊИ		2 / 72	4/ 144	3/96
УКУПАН ФОНД ЧАСОВА	312			

ЦИЉ НАСТАВНОГ ПРЕДМЕТА:

- Да ученици стекну знања о броду као пловном објекту
- Да ученици стекну знања о утицају облика форме брода на стабилитет брода
- Да ученици стекну знања о сигурности пловидбе

ЗАДАТАК НАСТАВНОГ ПРЕДМЕТА:

- Стицање знања о понашању брода при деловању спољних поремећаја
- Стицање знања о одређивању масе брода, истиснине, као и осталих битних карактеристика које утичу на стабилитет
- Стицање знања за самосталну израду дијаграма хидростатичких карактеристика брода (дијаграмски лист)

ТЕОРИЈА БРОДА – БРОДОГРАЂЕВИНСКИ ТЕХНИЧАР			
УКУПАН ФОНД ЧАСОВА: 312			
САДРЖАЈИ ПРОГРАМА	БРОЈ ЧАСОВА	АКТИВНОСТИ У ОБРАЗОВНО ВАСПИТНОМ РАДУ	ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ ОБРАЗОВНО-НАСТАВНОГ ПРОЦЕСА

<p>ОСНОВНИ ПОЈМОВИ ТЕОРИЈЕ БРОДА</p>	<p>6</p>	<p>-обнављање стечених знања предмета <i>Основе бродоградње</i></p> <p>-излагање нових наставних садржаја уз конструктивни дијалог са ученицима</p> <p>-уочавање и закључивање</p> <p>- примери из бродограђевинске праксе</p> <p>-учење о коришћењу додатне, помоћне литературе и</p> <p>примена интернета у настави</p>	<p>-стицање знања о ознакама, дефиницијама и терминологији која се користи у бродограђевинској струци</p> <p>-сазнања о узгону, депласману, сопственој маси брода, носивости</p> <p>-сазнања о метацентру, метацентарском радијусу, метацентарској висини</p> <p>- стицање знања о основним појмовима о стабилитету</p> <p>- сазнања о стабилитету</p>
<p>ГЕОМЕТРИЈА БРОДСКЕ ФОРМЕ</p>	<p>22</p>	<p>-обнављање претходно усвојених знања</p> <p>-излагање нових наставних садржаја уз конструктивни дијалог са ученицима</p> <p>-уочавање и закључивање</p> <p>- примери из бродограђевинске праксе</p>	<p>-стицање знања о главним димензијама брода</p> <p>-усвајање ознака и терминологије у бродограђевинској струци</p> <p>--сазнања о коефицијентима подводне форме брода</p> <p>-стицање знања о бродским линијама</p>
<p>ИЗРАЧУНАВАЊЕ ВЕЛИЧИНА КОЈЕ ЗАВИСЕ ОД ПОДВОДНОГ ОБЛИКА (ФОРМЕ) БРОДА</p>	<p>44</p>	<p>-обнављање претходно усвојених знања</p> <p>-излагање нових наставних садржаја уз конструктивни дијалог са ученицима</p> <p>-уочавање и закључивање</p> <p>- примери из бродограђевинске праксе</p> <p>- примери прорачунски</p> <p>-колективно и индивидуално вежбањем прорачунских примера применом теоријских принципа</p>	<p>-стицање знања о израчунавању површине раванске фигуре</p> <p>-стицање знања о примени Трапезног правила, Симпсоновог правила I и II</p> <p>-стицање знања о израчунавању графостатичких величина равне фигуре, решавање водних линија, ребара</p> <p>-стицање знања о израчунавању запремине брода</p> <p>-примери који су карактеристични за израду дијаграмског листа</p>

<p style="text-align: center;">СТАТИЧКИ И ДИНАМИЧКИ СТАБИЛИТЕТ</p>	<p style="text-align: center;">96</p>	<p>-излагање нових наставних садржаја уз конструктиви дијалог са ученицима</p> <p>-уочавање и закључивање</p> <p>- примери из бродограђевинске праксе</p> <p>-колективно и индивидуално вежбањем прорачунских примера применом теоријских принципа</p> <p>-примери прорачунски, колективни и самосталан рад</p>	<p>-упознавање са статичким стабилитетом (почетним и за велике нагибе)</p> <p>-сазнања о утицајима слободних површина, форме брода, промени главних димензија брода на стабилитет брода</p> <p>-сазнање о начину промене стабилитета брода услед деловања ветра, пропелера, вучне силе, центрифугалне силе при заокрету</p> <p>-стицање знања о опсегу стабилитета</p> <p>-сазнања о динамичком стабилитету за мале и велике нагибе</p> <p>- сазнања о карактеристичним кривама</p> <p>- сазнања о монтажи електроопреме на броду</p> <p>- сазнања о стабилитету путничких бродова,тегљача, потискивача, пловног дока</p>
<p style="text-align: center;">ВЕЖБЕ (ХИДРОСТАТИЧКЕ ВЕЛИЧИНЕ БРОДА)</p>	<p style="text-align: center;">72</p>	<p>-обнављање стечених знања</p> <p>-излагање нових наставних садржаја уз конструктиви дијалог са ученицима</p> <p>-уочавање и закључивање</p> <p>- примери из бродограђевинске праксе</p> <p>- самостална израда аналитичког прорачуна хидростатичких величина брода применом раније усвојених знања</p>	<p>-основна сазнања о начину израчунавања хидростатичких величина брода раније усвојена а сада примењена на индивидуалне задатке</p> <p>-стицање знања о примени аналитичких вредности за израду графичких радова</p>
<p style="text-align: center;">НАПЛАВЉИВОСТ И НАСУКАЊЕ БРОДА</p>	<p style="text-align: center;">22</p>	<p>-излагање нових наставних садржаја уз конструктиви дијалог са ученицима</p> <p>-уочавање и закључивање</p> <p>- примери из бродограђевинске праксе</p> <p>- примери прорачунски, колективни и самосталан рад</p>	<p>-сазнања о наплављивости брода</p> <p>-израда дијаграма непропусних преграда</p> <p>--стицање знања о изради дијаграма насуканја за разне случајеве</p> <p>-сазнања о поступцима одсукања брода</p>

<p style="text-align: center;">ПОРИНУЋЕ И ИЗВЛАЧЕЊЕ БРОДА</p>	<p style="text-align: center;">32</p>	<p>-излагање нових наставних садржаја уз конструктиви дијалог са ученицима</p> <p>-уочавање и закључивање</p> <p>- примери из бродограђевинске праксе</p> <p>- примери прорачунски, колективни и самосталан рад</p>	<p>- стицање знања о радним површинама за гарадњу брода, поринућу брода, извлачењу брода</p>
<p style="text-align: center;">ОСЦИЛАЦИЈЕ И КОРМИЛАРЕЊЕ БРОДА</p>	<p style="text-align: center;">20</p>	<p>-излагање нових наставних садржаја уз конструктиви дијалог са ученицима</p> <p>-уочавање и закључивање</p> <p>- примери из бродограђевинске праксе</p>	<p>- стицање знања о појавама које се дешавају при љуљању брода и средства која служе за умањење љуљања</p> <p>- стицање знања о кормиларењу брода</p>

НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА

- Ученици треба да примењују стечена знања из претходних разреда, и то из предмета основи бродоградње, трасирање брода, техничко цртање и механика
- Ученици треба да поред теоријских стекну и практична знања

- Ученици би морали да посете једно или више бродоградилница као би у пракси допунили теоријска знања
- Ученици програмске садржаје остварују и кроз вежбе, након одговарајућих програмских целина, им то аналитичким и графичким путем

ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ НАСТАВНОГ ПРОЦЕСА:

- Ученици треба да стекну знања о стабилитету брода, геометрији брода
- Да стекну знања о начину прорачуна истиснућа, тежишта истиснућа
- Да стекну знања о коришћењу дијаграмског листа
- Да стекну знања о одређивању метацентарског радијуса и висине
- Да стекну знања о статичком стабилитету, уређајима за мерење стабилитета
- Да стекну знања о динамичком стабилитету
- Да стекну знања о наплављивости брода, појавама код насукивања и одсукивања брода
- Да стекну знања о радним површинама за гарадњу брода, поринућу брода
- Да стекну знања о стабилитету за разне типове бродова и друга пловна средства
- Да стекну знања о појавама које се дешавају при љуљању брода и средства која служе за умањење љуљања
- Да стекну знања о кормиларењу брода
- Потребно је обрађивати што више примера из бродограђевинске праксе
- Користити интернет и друге облике презентације

НАСТАВНИ ПРЕДМЕТ: КОНСТРУКЦИЈА БРОДА

ФОНД ЧАСОВА	ПРВИ РАЗРЕД	ДРУГИ РАЗРЕД	ТРЕЋИ РАЗРЕД	ЧЕТВРТИ РАЗРЕД
НЕДЕЉНИ / ГОДИШЊИ		2 /72	2+2 /72+72	3+2 /96+64
УКУПАН ФОНД ЧАСОВА	376			

ЦИЉ НАСТАВНОГ ПРЕДМЕТА:

- Да ученици овладају основним знањима потребним за самостално израчунавање елемената бродске конструкције
- Да ученици овладају знањима потребним за избор материјала за градњу бродског трупа

ЗАДАТАК НАСТАВНОГ ПРЕДМЕТА:

- Упознавање ученика са правилима Класификационих друштава
- Упознавање ученика са коришћењем одговарајућих правила за прорачун елемената бродске конструкције
- Самостални рад на прорачуну појединих елемената бродске конструкције
- Оспособљавање ученика за примену и коришћење техничке документације и друге стручне литературе
- Усвајање стручне терминологије

КОНСТРУКЦИЈА БРОДА – БРОДОГРАЂЕВИНСКИ ТЕХНИЧАР

УКУПАН ФОНД ЧАСОВА: 376

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА	БРОЈ ЧАСОВА	АКТИВНОСТИ У ОБРАЗОВНО ВАСПИТНОМ РАДУ	ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ ОБРАЗОВНО-НАСТАВНОГ ПРОЦЕСА
КОНСТРУКЦИЈА И ЧВРСТОЋА БРОДСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ	28	<ul style="list-style-type: none"> -обнављање стечених знања предмета <i>Основе бродоградње</i> -излагање нових наставних садржаја уз конструктивни дијалог са ученицима -уочавање и закључивање -учење о коришћењу додатне, помоћне литературе и примена интернрта у настави -PowerPoint презентације 	<ul style="list-style-type: none"> -стицање знања о основним појмовима из пловности брода - стицање знања о уздужној, попречној и локалној чврстоћи брода и начину извођења бродске конструкције - стицање знања о материјалима које користимо за градњу бродског трупа - стицање знања о прорачуну елемената бродске конструкције помоћу правила изабраних Класификационих завода
СТРУКТЕРНИ ЕЛЕМЕНТИ БРОДА СА ЈЕДНОСТРУКИМ ДНОМ	44	<ul style="list-style-type: none"> -обнављање стечених знања предмета <i>Основе бродоградње</i> -излагање нових наставних садржаја уз конструктивни дијалог са ученицима -уочавање и закључивање -учење о коришћењу додатне, помоћне литературе и примена интернрта у настави -PowerPoint презентације 	<ul style="list-style-type: none"> -стицање знања о елементима једноструког дна брода -стицање знања о попречним и уздужним елементима који учествују у структури дна брода - стицање знања о кобилици брода - стицање знања о прамчаној и крменој статви и начину њиховое уградње на броду

<p>СТРУКТЕРНИ ЕЛЕМЕНТИ БРОДА СА ДВОСТРУКИМ ДНОМ - ДВОДНО</p>	<p>18</p>	<p>-обнављање стечених знања предмета <i>Основе бродоградње</i></p> <p>-излагање нових наставних садржаја уз конструктивни дијалог са ученицима</p> <p>-уочавање и закључивање</p> <p>-учење о коришћењу додатне, помоћне литературе и примена интернрта у настави</p> <p>-PowerPoint презентације</p>	<p>-упознавање са елементима двоструког дна</p> <p>- стицање знања о попречним и уздужним елементима двоструког дна</p> <p>- стицање знања о улози главних димензија брода на доношење одлуке о систему градње</p> <p>- стицање знања о прорачуну димензија основних елемената коришћењем Југо регистра</p>
<p>ОПЛАТА ТРУПА БРОДА</p>	<p>10</p>	<p>-обнављање стечених знања предмета <i>Основе бродоградње</i></p> <p>-излагање нових наставних садржаја уз конструктивни дијалог са ученицима</p> <p>-уочавање и закључивање</p> <p>-учење о коришћењу додатне, помоћне литературе и примена интернрта у настави</p> <p>-PowerPoint презентације</p>	<p>- стицање знања о оплати брода као носиоцу уздужне чврстоће</p> <p>-упознавање са правилима о димензионисању лимова оплате</p> <p>- стицање знања о врсти и квалитету лимова за градњу оплате</p>
<p>ОГРАДА, ЉУЉНА КОБИЛИЦА И СТРУКТУРНИ ТАНКОВИ</p>	<p>11</p>	<p>-обнављање стечених знања предмета <i>Основе бродоградње</i></p> <p>-излагање нових наставних садржаја уз конструктивни дијалог са ученицима</p> <p>-уочавање и закључивање</p> <p>-учење о коришћењу додатне, помоћне литературе и примена интернрта у настави</p> <p>-PowerPoint презентације</p>	<p>-упознавање са врстама и начину ивођења ограде на броду</p> <p>- стицање знања о активним и пасивним љуљним кобилицама и њиховој улози на броду</p> <p>- стицање знања о појму, намени и конструктивним решењима структурних танкова</p>

<p style="text-align: center;">ПАЛУБА И СИСТЕМИ ОРЕБРЕЊА БОКА БРОДА</p>	<p style="text-align: center;">33</p>	<p>-обнављање стечених знања предмета <i>Основе бродоградње</i></p> <p>-излагање нових наставних садржаја уз конструктивни дијалог са ученицима</p> <p>-уочавање и закључивање</p> <p>-учење о коришћењу додатне, помоћне литературе и примена интернрта у настави</p> <p>-PowerPoint презентације</p>	<p>- стицање знања о систему градње бокова брода и елементима бока; комбинованом оребрењу бокова брода</p> <p>- стицање знања о намени и начину израде палуба и материјалима за градњу палуба</p> <p>- стицање знања о правилима за димензионисање палуба и типодајућих елемената</p> <p>- стицање знања о наменама и захтевима за димензионисање палубних подвеза</p> <p>- стицање знања о намени и начину димензионисања упора</p> <p>- стицање знања о улози и конструктивним решењима гротла</p> <p>- стицање знања о непропусним преградама, њиховој намени и начину димензионисања</p>
<p style="text-align: center;">ВЕЖБЕ</p>	<p style="text-align: center;">72</p>	<p>-групни и индивидуални рад на прорачуну елемената бродске конструкције</p> <p>-начин прорачуна конструкције уз помоћ правила Југо регистра</p> <p>-уочавање и закључивање</p> <p>-учење о коришћењу додатне и помоћне литературе</p>	<p>-самостални прорачун и цртање елемената једностраног дна</p> <p>- самостални прорачун и цртање елемената листа кормила</p> <p>- самостални прорачун и цртање елемената прамчане статве</p> <p>- самостални прорачун и цртање елемената крмене статве</p>
<p style="text-align: center;">ПРАМЧАНИ И КРМЕНИ ПИК</p>	<p style="text-align: center;">10</p>	<p>-излагање нових наставних садржаја уз конструктивни дијалог са ученицима</p> <p>-уочавање и закључивање</p> <p>-учење о коришћењу додатне, помоћне литературе и примена интернрта у настави</p> <p>-PowerPoint презентације</p>	<p>- стицање знања о о елементима и конструктивним решењима прамчаног пика</p> <p>- стицање знања о о елементима и конструктивним решењима кременог пика</p>

<p style="text-align: center;">ЕЛЕМЕНТИ ДРВЕНОГ БРОДА</p>	<p style="text-align: center;">7</p>	<p>-излагање нових наставних садржаја уз конструктивни дијалог са ученицима</p> <p>-уочавање и закључивање</p> <p>-учење о коришћењу додатне, помоћне литературе и примена интернрта у настави</p> <p>-PowerPoint презентације</p>	<p>-сазнања о начину израде елемената дрвеног брода</p> <p>- сазнања о спајању елемената дрвеног брода</p> <p>- сазнања о начину заштите и одржавања дрвеног брода</p>
<p style="text-align: center;">БРОДОВИ ГРАБЕНИ ОД СТАКЛОПЛАСТИКЕ</p>	<p style="text-align: center;">27</p>	<p>-излагање нових наставних садржаја уз конструктивни дијалог са ученицима</p> <p>-уочавање и закључивање</p> <p>-учење о коришћењу додатне, помоћне литературе и примена интернрта у настави</p> <p>-PowerPoint презентације</p>	<p>-сазнања о начину технолошке израде бродова од стаклопластике</p> <p>- сазнања о начину спајања конструктивних елемената бродова од стаклопластике</p> <p>- сазнања о начину одржавања бродова од стаклопластике</p>
<p style="text-align: center;">УЗДУЖНА ЧВРСТОЋА БРОДА</p>	<p style="text-align: center;">52</p>	<p>-излагање нових наставних садржаја уз конструктивни дијалог са ученицима</p> <p>-уочавање и закључивање</p> <p>-учење о коришћењу додатне, помоћне литературе и примена интернрта у настави</p> <p>-PowerPoint презентације</p>	<p>-сазнања о попречним силама и моментима при уздужном савијању брода</p> <p>- сазнања о нормалним напрезањима бродског трупа и одређивање момената инерције и отпорних момената сложених пресека</p> <p>- сазнања о савијању брода у хоризонталној равни и увијању брода при деловању таласа</p> <p>- упознавање са прорачуном елемената брода од челика</p>
<p style="text-align: center;">ВЕЖБЕ</p>	<p style="text-align: center;">64</p>	<p>-групни и индивидуални рад на прорачуну елемената бродске конструкције</p> <p>-начин прорачуна конструкције уз помоћ правила Југо регистра</p> <p>-уочавање и закључивање</p> <p>-учење о коришћењу додатне и помоћне литературе</p>	<p>-самостални прорачун и цртање елемената непропусне преграде</p> <p>- самостални прорачун и цртање елемената дводна</p> <p>- самостални прорачун и цртање елемената главног ребра</p> <p>- самостални прорачун и цртање дијаграма попречне силе, момента савијања, еластичне линије и промене отпорног момента</p>

НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ОБРАЗОВНО-НАСТАВНОГ ПРОЦЕСА:

- Рад са ученицима се одвија на три начина: теоријска предавања, прорачуни елемената конструкције и израда задатака кроз вежбе у трећем и четвртој разреду
- Све вежбе се раде у два дела, израда прораун и цртежа које треба цртати у оквиру предмета Рачунари у бродоградњи
- Потребно је ученике одвести у бродоградилнице ра се упознају са елементима које прорачунавају а такође да се упознају са пројектном и радионичком документацијом
- Препорука је да се посети бродоградилнице које производи бродове алуминијумске конструкције или од стаклопластике
- Препорука је да ученици посете и Југословенски регистар бродова где би се упознали са начином провере бродске конструкције и надзором над градњом бродског трупа
- Инсистирати на савладавању правилне терминологије и омогућити ученицима да упознају енглеске термине како би био лакши рад уз помоћ Регистра

ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ НАСТАВНОГ ПРОЦЕСА:

- Ученици морају да стекну знање о елементима бродске конструкције
- Да ученици стекну знања о прорачуну елемената бродске конструкције, металних, дрвених или бродова од стаклопластике
- Да ученици стекну знања о напрезањима и унутрашњим напонима којима је изложена бродска конструкција у експлоатацији
- Да ученици стекну знања о коришћењу стручне литературе Регистра за прорачун конструкције
- Да ученици самостално ураде одређене задатке и пратећу документацију
- Да ученици усвоје стручну терминологију

НАСТАВНИ ПРЕДМЕТ: ТРАСИРАЊЕ БРОДА

ФОНД ЧАСОВА	ПРВИ РАЗРЕД	ДРУГИ РАЗРЕД	ТРЕЋИ РАЗРЕД	ЧЕТВРТИ РАЗРЕД
НЕДЕЉНИ / ГОДИШЊИ		5/180	2/72	
УКУПАН ФОНД ЧАСОВА	252			

ЦИЉ НАСТАВНОГ ПРЕДМЕТА:

- Да ученици овладају основним потребним знањима за обављање послова трасирања брода
- Да се ученици усвоје дисциплинован и савестан начин понашања
- Да се ученици науче педантности и одговорности у раду

- *Оспособљавање ученика да се служе стручном литературом и другим изворима сазнања*
- *Развијање умећа у усменом и писменом техничком изражавању*
- *Подстицање и трајно развијање интересовања за нова сазнања, образовање и оспособљавање за стално самообразовање*

ЗАДАТАК НАСТАВНОГ ПРЕДМЕТА:

- *Да ученици овладају главним димензијама бода које су одређене према правилима регистра за изградњу бродова*
- *Да ученици овладају цртањем бродских линија*
- *Да ученици савладају уцртавањем бродских елемената и да савлада израду шаблона за израду бродских елемената*
- *Да ученици савладају развијање бродске оплате трупа*
- *Оспособљавање за правилну употребу, примену и одржавање средстава рада, њихово рационално и економично коришћење*

ТРАСИРАЊЕ БРОДА – БРОДОГРАЂЕВИНСКИ ТЕХНИЧАР			
САДРЖАЈИ ПРОГРАМА	БР. ЧАС ОВА	АКТИВНОСТИ У ОБРАЗОВНО ВАСПИТНОМ РАДУ	ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ ОБРАЗОВНО-НАСТАВНОГ ПРОЦЕСА
ТРАСЕРНИЦА	10	<ul style="list-style-type: none"> - посматра и уочава - закључује - повезивање раније стеченог знања - да се одговорно понаша према раду и развија осећање за тачност и систематичност 	<ul style="list-style-type: none"> • да познаје намену и особине просторије за трасирање • да познаје задатке трасирања брода • да познаје осбине и начин израде пода у трасерници • да познаје алат и прибор за трасирање
ОСНОВНЕ ДИМЕНЗИЈЕ БРОДА	14	<ul style="list-style-type: none"> - повезује претходно знање из физике и механике - посматра и уочава - закључује - да се одговорно понаша према раду и развија осећање за тачност и систематичност 	<ul style="list-style-type: none"> • да стекне теоретска знања из области главних димензија брода дрвених и металних бродова, моторних чамаца и јахти-једрилица • да познаје начине конструкције скока палубе • да познаје начине конструкције прелука палубе

<p style="text-align: center;">БРОДСКЕ ЛИНИЈЕ</p>	<p style="text-align: center;">10</p>	<p>-посматра и уочава</p> <p>-закључује</p> <p>-повезује претходно знање</p> <p>-изводи оглед</p> <p>- да се одговорно понаша према раду и развија осећање за тачност и систематичност</p>	<ul style="list-style-type: none"> • да познаје пресеке бродског трупа, бродске линије уздужњаке и ребра • да познаје начине трасирања у трасрници
<p style="text-align: center;">ЦРТАЊЕ И КОНТРОЛА МРЕЖЕ</p>	<p style="text-align: center;">8+36</p>	<p>-посматра и уочава</p> <p>-закључује</p> <p>-повезивање раније стеченог знања</p> <p>- да се одговорно понаша према раду и развија осећање за тачност и систематичност</p>	<ul style="list-style-type: none"> • да спозна начине поделе дужи на једнаке делове и цртање нормала • да спозна начин цртања мреже за водене линије • да познаје технику рада при контроли мреже
<p style="text-align: center;">УЦРТАВАЊЕ БРОДСКИХ ЛИНИЈА</p>	<p style="text-align: center;">18+66</p>	<p>-посматра и уочава</p> <p>-закључује</p> <p>-повезивање раније стеченог знања</p> <p>-изводи оглед</p> <p>- да се одговорно понаша према раду и развија осећање за тачност и систематичност</p>	<ul style="list-style-type: none"> • да спозна начин цртања ребара према задатом прототипу • да спозна начин цртања водних линија и крајева водних линија • да спозна начин цртања уздужњака и крајева уздужњака • да спозна начин дефинисања прамчане и крмене форме • да спозна начине контроле уцртаних линија
<p style="text-align: center;">УЦРТАВАЊЕ БРОДСКИХ ЛИНИЈА ПРЕМА ТАБЕЛИ ОЧИТАЊА</p>	<p style="text-align: center;">12+6</p>	<p>-посматра и уочава</p> <p>-закључује</p> <p>-повезивање раније стеченог знања</p> <p>- да се одговорно понаша према раду и развија осећање за тачност и систематичност</p>	<ul style="list-style-type: none"> • да познаје начин формирања табеле водних линија • да познаје начин читања вредности за прамчани и крмени део брода и унос у табелу читања • да познаје начине уцртавања бродских линија према табели читања

<p style="text-align: center;">ТЕОРЕТСКЕ ЛИНИЈЕ ЕЛЕМЕНАТА БРОДА</p>	<p style="text-align: center;">5</p>	<p>-посматра и уочава</p> <p>-закључује</p> <p>-повезивање раније стеченог знања</p> <p>- да се одговорно понаша према раду и развија осећање за тачност и систематичност</p>	<ul style="list-style-type: none"> • да познаје значај увођења теоретских линија приликом израде бродског трупа • да познаје теоретске линије елемената брода
<p style="text-align: center;">УЦРТАВАЊЕ ЕЛЕМЕНАТА ДНА БРОДА</p>	<p style="text-align: center;">12</p>	<p>-посматра и уочава</p> <p>-закључује</p> <p>-повезивање раније стеченог знања</p> <p>- да се одговорно понаша према раду и развија осећање за тачност и систематичност</p>	<ul style="list-style-type: none"> • да познаје начине уцртавања елемената дна брода у све три пројекције
<p style="text-align: center;">УЦРТАВАЊЕ ЕЛЕМЕНАТА БОКА БРОДА</p>	<p style="text-align: center;">11</p>	<p>-посматра и уочава</p> <p>-закључује</p> <p>-повезивање раније стеченог знања</p> <p>- да се одговорно понаша према раду и развија осећање за тачност и систематичност</p>	<ul style="list-style-type: none"> • да познаје начине уцртавања елемената бока брода у све три пројекције
<p style="text-align: center;">УЦРТАВАЊЕ ЕЛЕМЕНАТА ПАЛУБЕ БРОДА</p>	<p style="text-align: center;">12</p>	<p>-посматра и уочава</p> <p>-закључује</p> <p>-повезивање раније стеченог знања</p> <p>- да се одговорно понаша према раду и развија осећање за тачност и систематичност</p>	<ul style="list-style-type: none"> • да познаје начине уцртавања елемената палубе брода у све три пројекције

УЦРТАВАЊЕ ПРГГРАДА	6	<p>-посматра и уочава</p> <p>-закључује</p> <p>-повезивање раније стеченог знања</p> <p>- да се одговорно понаша према раду и развија осећање за тачност и систематичност</p>	<ul style="list-style-type: none"> • да познаје начине уцртавање попречних и уздужних преграда брода у све три пројекције
РАЗВИЈАЊЕ ОПЛАТЕ БРОДА	8	<p>-посматра и уочава</p> <p>-закључује</p> <p>-повезивање раније стеченог знања</p> <p>- да се одговорно понаша према раду и развија осећање за тачност и систематичност</p>	<ul style="list-style-type: none"> • да познаје начин развијања шавова бродске оплате • да познаје начин развијања лимова оплате брода • да познаје начин развијања лимова палубе брода • да познаје начин развијања лимова пуне ограде брода
ИЗРАДА ШАБЛОНА	12	<p>-посматра и уочава</p> <p>-закључује</p> <p>-повезивање раније стеченог знања</p> <p>- да се одговорно понаша према раду и развија осећање за тачност и систематичност</p>	<ul style="list-style-type: none"> • да познаје начин развијања равних шаблона за израду и савијање елемената брода • да познаје начин израде шаблона за савијање лимова брода • да познаје начин уцртавање елемената брода на фолије
ПРИМЕНА РАЧУНАРА ИЗ ОБЛАСТИ ТРАСИРАЊА	6	<p>-посматра и уочава</p> <p>-закључује</p> <p>-повезивање раније стеченог знања</p> <p>- да се одговорно понаша према раду и развија осећање за тачност и систематичност</p>	<ul style="list-style-type: none"> • да познаје програме за израду бродских линија и елемената бродске конструкције • да познаје програме за савијање и означавање профила

НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ОБРАЗОВНО-НАСТАВНОГ ПРОЦЕСА:

- Неопходно је часове држати у кабинету за цртање (цртаоници) који има столове нестандартних димензија. При остваривању програма ослањати се на претходно стечено искуство из математике (геометрије) и техничког цртања.

- Ученици треба да упознају принципе и правила понашања у трасерници, радну и технолошку дисциплину и средства за цртање бродских линија.
- Вежбе треба радити поступно и пажљиво и инсистирати на уредности и прецизности
- Такође инсистирати на терминолошкој прецизности у циљу успешнијег савладавања градива.
- Посебну пажњу треба посветити разумевању бродских линија и често проверавати ученике да уоче како изгледа нека линија у све три пројекције
- Приликом избора брода као прототипа за израду и цртање линија, треба одабрати линије трговачког брода са не превише компликованом формом, а сваком ученику дати различите димензије
- У другој години изучити програм развијања конструктивних елемената брода и због тога цртеж бродских линија је неопходно завршити у првој години
- Програм развијања елемената брода вршити у корелацији са предметом Конструкција брода
- Приликом обраде тема увек прво тему теоретски обрадити, па онда задати вежбу и то сваки ученик на својим линијама
- Стално бити у контакту са бродоградилитима уколико је могуће ради сазнања о новим методама и поступцима у пословима трасирања
- Ради што успешнијег извођења програма сваки ученик мора имати свој прибор за цртање и своје место за рад (своју клупу)
- Утврђивање и проверу знања спроводити у првој години усмено и кроз израду вежби на часу. Том приликом у обзир узети тачност израде, уредност цртежа, одржавање радног места и чување прибора за цртање
- Ученици би морали да посете бродоградилитите како би визуелно осетили услове рада у самом бродоградилититу, а нарочито у трасерници, и употпунили теоријска и практична знања стечена у цртаоници.

ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ ОБРАЗОВНО-НАСТАВНОГ ПРОЦЕСА ПРЕДМЕТА :

Да ученик буде оспособљен да прати наставу предмета Трасирање брода, да може самостално да цртава бродске линије, да израђује шаблоне за израду бродских елемената и да развија оплату трупа.

НАСТАВНИ ПРЕДМЕТ: РАЧУНАРИ У БРОДОГРАДЊИ

ФОНД ЧАСОВА	ПРВИ РАЗРЕД	ДРУГИ РАЗРЕД	ТРЕЋИ РАЗРЕД	ЧЕТВРТИ РАЗРЕД
НЕДЕЉНИ / ГОДИШЊИ+БЛОК			0+2 /72+30	0+3 /96+60
УКУПАН ФОНД ЧАСОВА	258			

ЦИЉ НАСТАВНОГ ПРЕДМЕТА:

- Да ученици овладају знањима потребним за коришћење програма за цртање AutoCAD

ЗАДАТАК НАСТАВНОГ ПРЕДМЕТА:

- Овладавање техником рада на рачунару
- Оспособљавање ученика за израду техничке документације у AutoCAD-у
- Оспособљавање ученика за израду графичких радова из других предмета на рачунару

РАЧУНАРИ У БРОДОГРАДЊИ – БРОДОГРАЂЕВИНСКИ ТЕХНИЧАР			
УКУПАН ФОНД ЧАСОВА: 258			
САДРЖАЈИ ПРОГРАМА	БРОЈ ЧАСОВА	АКТИВНОСТИ У ОБРАЗОВНО ВАСПИТНОМ РАДУ	ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ ОБРАЗОВНО-НАСТАВНОГ ПРОЦЕСА
КОРИСНИЧКИ ИНТЕРФЕЈС	7	<ul style="list-style-type: none">-обнављање стечених знања предмета Рачунарство и информатика и Техничко цртање-излагање нових наставних садржаја уз конструктивни дијалог са ученицима-групна и индивидуална израда примера везаних за машинску и бродограђевинску праксу-уочавање и закључивање-учење о коришћењу додатне, помоћне литературе и примена интернрта у настави	<ul style="list-style-type: none">-стицање знања о примени рачунара у бродоградњи и софтверским пакетима који се користе за израду документације-стицање знања о програму AutoCAD и његовој примени у бродоградњи-стицање знања о основном алату који се користи при раду у програму AutoCAD
ОСНОВНЕ КОМАНДЕ	16	<ul style="list-style-type: none">-обнављање стечених знања предмета Техничко цртање-излагање нових наставних садржаја уз конструктивни дијалог са ученицима-групна и индивидуална израда примера везаних за машинску и бродограђевинску праксу-уочавање и закључивање-учење о коришћењу додатне, помоћне литературе и примена интернрта у настави	<ul style="list-style-type: none">-стицање знања о основним командама које се користе у раду: цртање дужи, кружнице- стицање знања о командама за контролу цртежа и транспарентним командама-стицање знања о помоћи и олакшицама при раду које нам програм пружа: OSNAP критеријум-израда смосталних вежби током рада

<p style="text-align: center;">СЕЛЕКЦИЈА И ЕДИТОВАЊЕ ОБЈЕКТА</p>	<p style="text-align: center;">21</p>	<p>-обнављање стечених знања предмета Техничко цртање</p> <p>-излагање нових наставних садржаја уз конструктивни дијалог са ученицима</p> <p>-групна и индивидуална израда примера везаних за машинску и бродограђевинску праксу</p> <p>-уочавање и закључивање</p> <p>-учење о коришћењу додатне, помоћне литературе и примена интернрта у настави</p>	<p>-упознавање са основним цртачким јединицама</p> <p>-сазнања о едитовању објеката</p> <p>-упознавање са командама које се користе заселектовање објеката</p> <p>-упознавање са корисничким симболима – креирање блокова</p> <p>-упознавање и рад са сложеним објектима, цртање полилиније</p> <p>- израда смосталних вежби током рада</p>
<p style="text-align: center;">КОТИРАЊЕ И ШРАФИРАЊЕ</p>	<p style="text-align: center;">20</p>	<p>-обнављање стечених знања предмета Техничко цртање</p> <p>-излагање нових наставних садржаја уз конструктивни дијалог са ученицима</p> <p>-групна и индивидуална израда примера везаних за машинску и бродограђевинску праксу</p> <p>-уочавање и закључивање</p> <p>-учење о коришћењу додатне, помоћне литературе и примена интернрта у настави</p>	<p>-упознавање са командама потребним за шрафирање објеката, типови шрафуре</p> <p>-упознавање са начином котирања у AutoCAD-у</p> <p>-упознавање са стилем за котирање, котним клоком и начином креирања новог стила</p> <p>-савладавање основних команди за котирање</p> <p>- израда смосталних вежби током рада</p>
<p style="text-align: center;">УНОС ТЕКСТА</p>	<p style="text-align: center;">8</p>	<p>-обнављање стечених знања предмета Техничко цртање</p> <p>-излагање нових наставних садржаја уз конструктивни дијалог са ученицима</p> <p>-групна и индивидуална израда примера везаних за машинску и бродограђевинску праксу</p> <p>-уочавање и закључивање</p> <p>-учење о коришћењу додатне, помоћне литературе и примена интернрта у настави</p>	<p>-упознавање са уношењем и форматизовањем текста у AutoCAD-у</p> <p>-сазнања о постојећим стиловима за исписивање текста, специјалним карактерима у тексту</p> <p>- израда смосталних вежби током рада</p>

<p style="text-align: center;">БЛОК НАСТАВА</p>	<p style="text-align: center;">30</p>	<ul style="list-style-type: none"> - самостални рад – цртање појединих елемената из опште машинске или бродограђевинске праксе -групни и индивидуални рад - израда документације - учење и закључивање 	<ul style="list-style-type: none"> - ученици имају 5х6 часова блок наставе -ученици морају самостално да нацртају задати машински елемент или задатак из бродограђевинске области -морају да познају правила Техничког цртања и да их примењују при раду -ученици морају да овладају командама за цртање и да их примењују током израде задатака
<p style="text-align: center;">ПРИПРЕМА ЦРТЕЖА ЗА РАД</p>	<p style="text-align: center;">13</p>	<ul style="list-style-type: none"> -обнављање стечених знања предмета Техничко цртање -излагање нових наставних садржаја уз конструктивни дијалог са ученицима -групна и индивидуална израда примера везаних за машинску и бродограђевинску праксу -уочавање и закључивање -учење о коришћењу додатне, помоћне литературе и примена интернрта у настави 	<ul style="list-style-type: none"> -користећи стечена знања из AutoCAD-а савладати поступке при креирању новог цртежа - израда смосталних вежби током рада -познаје типове бродских агрегата
<p style="text-align: center;">ЦРТАЊЕ ОДАБРАНОГ МАШИНСКОГ ЕЛЕМЕНТА</p>	<p style="text-align: center;">42</p>	<ul style="list-style-type: none"> -обнављање стечених знања предмета Техничко цртање -излагање нових наставних садржаја уз конструктивни дијалог са ученицима -групна и индивидуална израда примера везаних за машинску и бродограђевинску праксу -уочавање и закључивање -учење о коришћењу додатне, помоћне литературе и примена интернрта у настави 	<ul style="list-style-type: none"> -упознавање ученика са активностима неопходним за цртање одабраног машинског елемента – пример из машинске или бродограђевинске праксе - утврдити које су команде и активности потребне за извршење задатка -групни и индивидуални рад при цртању елемента уз коришћење нових команди којима је задатак да омогуће бржи и квалитетнији рад
<p style="text-align: center;">ШРАФИРАЊЕ И КОТИРАЊЕ ОДАБРАНОГ МАШИНСКОГ ЕЛЕМЕНТА</p>	<p style="text-align: center;">24</p>	<ul style="list-style-type: none"> -обнављање стечених знања предмета Техничко цртање -излагање нових наставних садржаја уз конструктивни дијалог са ученицима -групна и индивидуална израда примера везаних за машинску и бродограђевинску праксу -уочавање и закључивање -учење о коришћењу додатне, помоћне литературе и примена интернрта у настави 	<ul style="list-style-type: none"> -упознавање са активностима које су неопходне за успешно котирање и шрафирање делова одабраног машинског елемента из праксе - самостална израда цртежа

ПРИПРЕМА И ШТАМПАЊЕ ЦРТЕЖА	17	<ul style="list-style-type: none"> -обнављање стечених знања предмета Техничко цртање -излагање нових наставних садржаја уз конструктивни дијалог са ученицима -групна и индивидуална израда примера везаних за машинску и бродограђевинску праксу -уочавање и закључивање -учење о коришћењу додатне, помоћне литературе и примена интернрта у настави 	<ul style="list-style-type: none"> - упознавање ученика са активностима које се користе при припреми цртежа за штампање -упознавање ученика са уређајима за штампање цртежа
БЛОК НАСТАВА	60	<ul style="list-style-type: none"> - самостални рад – цртање појединих елемената из опште машинске или бродограђевинске праксе -групни и индивидуални рад - израда документације - учење и закључивање 	<ul style="list-style-type: none"> - ученици имају 10х6 часова блок наставе -ученици морају самостално да нацртају задати машински елемент или задатак из бродограђевинске области -морају да познају правила Техничког цртања и да их примењују при раду -ученици морају да овладају командама за цртање и да их примењују током израде задатака

НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ОБРАЗОВНО-НАСТАВНОГ ПРОЦЕСА:

- Ученици се током рада деле на две групе и сваки ученик мора да има свој рачунар
- Програмом су предвиђене само практичне вежбе али током вежби наставник пружа и потребна теоријска знања
- Часови блок наставе су предвиђени као самосталне вежбе и као додатно вежбање пређених тема
- При раду код ученика треба развијати осећај да је рачунар алатка којом се успешно решава велики број задатака у струци

ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ НАСТАВНОГ ПРОЦЕСА:

- Ученици морају да стекну знање о примени рачунара у бродограђевинској пракси кроз савладавање програма AutoCAD
- Да ученици могу самостално да примењују знања из AutoCAD-а и да их користе за израду графичких радова из других предмета
- Да ученици могу самостално да ураде пројектну или документацију за поједине конструктивне елементе
- Да ученици овладају активностима потребним за штампање цртежа различитих формата
- Да ученици продубе своја знања из предмета Техничко цртање
- Да ученици успешно савладају терминологију која је везана за коришћење датог програма и рачунара уопште

НАСТАВНИ ПРЕДМЕТ: ТЕХНОЛОГИЈА БРОДОГРАДЊЕ

ФОНД ЧАСОВА	ПРВИ РАЗРЕД	ДРУГИ РАЗРЕД	ТРЕЋИ РАЗРЕД	ЧЕТВРТИ РАЗРЕД
ТЕХНОЛОГИЈА БРОДОГРАДЊЕ			2 / 72	
УКУПАН ФОНД ЧАСОВА	72			

ЦИЉ НАСТАВНОГ ПРЕДМЕТА:

- Да ученици стекну знања о технолошком поступку градње брода
- Да ученици стекну знања о организацији и раду бродоградилница
- Да ученици стекну знања о комплетној градњи брода од идејног пројекта па до примопредаје

ЗАДАТАК НАСТАВНОГ ПРЕДМЕТА:

- Стицање знања о изради пројектне документације потребне за градњу брода
- Стицање знања о предмонтажи и монтажи бродског трупа
- Стицање знања о опреми бродског трупа
- Стицање знања о завршним радовима при изради брода
- Стицање знања о одржавању и ремонту броа

ТЕХНОЛОГИЈА БРОДОГРАДЊЕ – БРОДОГРАЂЕВИНСКИ ТЕХНИЧАР

УКУПАН ФОНД ЧАСОВА: 72

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА	БРОЈ ЧАСОВА	АКТИВНОСТИ У ОБРАЗОВНО ВАСПИТНОМ РАДУ	ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ ОБРАЗОВНО-НАСТАВНОГ ПРОЦЕСА
-------------------	-------------	---------------------------------------	--

<p style="text-align: center;">ПРИПРЕМНИ РАДОВИ У ТЕХНОЛОГИЈИ ГРАДЊЕ БРОДА</p>	<p style="text-align: center;">13</p>	<ul style="list-style-type: none"> -обнављање стечених знања предмета <i>Основе бродоградње</i> -излагање нових наставних садржаја уз конструктивни дијалог са ученицима -уочавање и закључивање - примери из бродограђевинске праксе -учење о коришћењу додатне, помоћне литературе и примена интернрта у настави 	<ul style="list-style-type: none"> -стицање знања о изради пројектне документације потребне за изградњу брода -сазнања о технолошким поступцима при изради бродског трупа који се гради од различитих материјала -сазнања о структури бродоградилишта и радионицама за израду брода -сазнања о транспортним уређајима и дизалицама које се користе у бродоградилишту - стицање знања о току припремних радова за градњу бродског трупа - сазнања о протоку материјала који се користи за градњу - припрема материјала (лимова и профила) за градњу трупа
<p style="text-align: center;">ТЕХНОЛОШКА ИЗРАДА ЕЛЕМЕНАТА БРОДСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ</p>	<p style="text-align: center;">22</p>	<ul style="list-style-type: none"> -излагање нових наставних садржаја уз конструктивни дијалог са ученицима -уочавање и закључивање - примери из бродограђевинске праксе -учење о коришћењу додатне, помоћне литературе и примена интернрта у настави - посета бродоградилишту 	<ul style="list-style-type: none"> -стицање знања о изради елемената металног трупа -сазнања о предмонтажи и активностима које се врше у овој фази израде бродског трупа -сазнања о изради подскопова, склопова, панела, површинских и запреминских секција -примери који су карактеристични за израду површинских и запреминских секција - сазнања и примери технолошког процеса градње бродова од стаклопластике - сазнања и примери технолошког процеса градње дрвених бродова
<p style="text-align: center;">МОНТАЖА ТРУПА БРОДА</p>	<p style="text-align: center;">14</p>	<ul style="list-style-type: none"> -излагање нових наставних садржаја уз конструктивни дијалог са ученицима -уочавање и закључивање - примери из бродограђевинске праксе -учење о коришћењу додатне, помоћне литературе и примена интернрта у настави 	<ul style="list-style-type: none"> -упознавање са површинама које се користе за градњу брода (навоз, суви и пловни докови) -сазнања о начинима градње бродског трупа на навозу -уградња и монтажа површинских и запреминских секција на навозу -сазнања о методама и поступцима контроле бродског трупа -сазнање о начину провере главних димензија брода, измерама брода

МОНТАЖА БРОДСКИХ УРЕЂАЈА И ОПРЕМЕ	12	<p>-излагање нових наставних садржаја уз конструктивни дијалог са ученицима</p> <p>-уочавање и закључивање</p> <p>- примери из бродограђевинске праксе</p> <p>- одлазак на брод у изградњи и у експлоатацији</p> <p>-учење о коришћењу додатне, помоћне литературе и примена интернрта у настави</p>	<p>-сазнања о монтажи главних и помоћних бродских уређаја</p> <p>-сазнања о монтажи пропулзионих уређаја</p> <p>- сазнања о монтажи кормиларских и сидрених уређаја</p> <p>- сазнања о монтажи електроопреме на броду</p> <p>- сазнања о врсти и распореду опремних радова на броду (цевовода, топлотне изолације, вентилације)</p>
ПОРИНУЋЕ И ПРИМОПРЕДАЈА БРОДА	5	<p>-излагање нових наставних садржаја уз конструктивни дијалог са ученицима</p> <p>-уочавање и закључивање</p> <p>- примери из бродограђевинске праксе</p> <p>- посета пројектном бироу</p> <p>-учење о коришћењу додатне, помоћне литературе и примена интернрта у настави</p>	<p>-основна сазнања о начину поринућа брода</p> <p>-сазнања о попречном, уздужном и механичком поринућу</p> <p>- сазнања о обиму и распореду проба код примопредаје брода</p>
ОДРЖАВАЊЕ И РЕМОНТ БРОДСКОГ ТРУПА	6	<p>-излагање нових наставних садржаја уз конструктивни дијалог са ученицима</p> <p>-уочавање и закључивање</p> <p>- примери из бродограђевинске праксе</p> <p>- посета ремонтном бродоградилушту</p> <p>-учење о коришћењу додатне, помоћне литературе и примена интернрта у настави</p>	<p>-гарантни рок брода</p> <p>-сазнања о деформацији бродског трупа у току експлоатације</p> <p>- редовни и специјални прегледи према захтевима Класификационих завода</p> <p>- потребна документација за доковање брода</p>

НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ОБРАЗОВНО-НАСТАВНОГ ПРОЦЕСА:

- Ученици треба да поред теоријских стекну и практична знања пројектовању и градњи бродског трупа
- Ученици би морали да посете једно или више бродоградилушта као би у пракси допунили теоријска знања
- Потребно је посетити и пројектни биро, као и сајамске презентације да ученици стекну сазнања о савременим токовима у бродоградњи
- Користити интернет и друге облике презентације технолошког поступка градње брода

ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ НАСТАВНОГ ПРОЦЕСА:

- Ученици треба да стекну знања о технолошком процесу пројектовања и градње брода
- Да стекну знања о начину израде бродског трупа металних, дрвених и бродова од стаклопластике

- Да стекну знања о изради елемената и монтажи елемената бродског трупа
- Да стекну знања о начину монтаже бродског трупа
- Да стекну знања о опремању бродског трупа на навозу и опремној обали
- Да стекну знања о поринућу и примопредаји брода
- Да стекну знања о одржавању и ремонту бродског трупа

Да ученици савладају терминологију везану за технологију бродоградње

НАСТАВНИ ПРЕДМЕТ: БРОДОМАШИНСТВО

ФОНД ЧАСОВА	ПРВИ РАЗРЕД	ДРУГИ РАЗРЕД	ТРЕЋИ РАЗРЕД	ЧЕТВРТИ РАЗРЕД
БРОДОМАШИНСТВО			2 / 72	
УКУПАН ФОНД ЧАСОВА	72			

ЦИЉ НАСТАВНОГ ПРЕДМЕТА:

- Да ученици стекну општа знања о намени и принципу рада главних и помоћних машина брода и уређаја неопходних за погон и коришћење брода

ЗАДАТАК НАСТАВНОГ ПРЕДМЕТА:

- Стицање знања о значају и достигнућима бродомашинске технике, погонских и пратећих машина и уређаја на броду
- Стицање знања о принципима рада саставним деловима и примени мотора са унутрашњим сагоревањем (клипни мотори и гасне турбине)
- Стицање знања конструктивним изведбама, принципима рада и примени бродских помоћних машина (пумпи, компресора и др.)

БРОДОМАШИНСТВО – БРОДОГРАЂЕВИНСКИ ТЕХНИЧАР

УКУПАН ФОНД ЧАСОВА: 72

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА	БРОЈ ЧАСОВА	АКТИВНОСТИ У ОБРАЗОВНО ВАСПИТНОМ РАДУ	ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ ОБРАЗОВНО-НАСТАВНОГ ПРОЦЕСА
-------------------	-------------	---------------------------------------	--

<p style="text-align: center;">МОТОРИ СА УНУТРАШЊИМ САГОРЕВАЊЕМ</p>	<p style="text-align: center;">19</p>	<p>-обнављање стечених знања предмета <i>Основе бродоградње</i></p> <p>-излагање нових наставних садржаја уз конструктивни дијалог са ученицима</p> <p>-уочавање и закључивање</p> <p>- примери из бродограђевинске праксе</p> <p>-учење о коришћењу додатне, помоћне литературе и примена интернрта у настави</p>	<p>-стицање знања о општим појмовима о моторима са унутрашњим сагоревањем, предности и недостаци</p> <p>-сазнања о радним циклусима мотора, начину рада дизел и ото мотора</p> <p>-сазнања о главним деловима и склоповима мотора</p> <p>-сазнања о уређајима за промену пуњења мотора, за напајање мотора горивом, за паљење смеше ото мотора, подмазивању и хлађењу мотора, уређаји за стартовање мотора</p> <p>- стицање знања о прекретању вратила пропелера</p> <p>- сазнања о експлоатацији бродских мотора</p>
<p style="text-align: center;">ГАСНЕ ТУРБИНЕ</p>	<p style="text-align: center;">10</p>	<p>-излагање нових наставних садржаја уз конструктивни дијалог са ученицима</p> <p>-уочавање и закључивање</p> <p>- примери из бродограђевинске праксе</p> <p>-учење о коришћењу додатне, помоћне литературе и примена интернрта у настави</p> <p>- посета бродоградилшту</p>	<p>-стицање знања о принципу рада гасне турбине</p> <p>-сазнања о конструкцији гасних турбина</p> <p>-сазнања о начину спајања гасних турбина са вратилним водом пропелера</p>
<p style="text-align: center;">ПАРНИ КОТЛОВИ</p>	<p style="text-align: center;">6</p>	<p>-излагање нових наставних садржаја уз конструктивни дијалог са ученицима</p> <p>-уочавање и закључивање</p> <p>- примери из бродограђевинске праксе</p> <p>-учење о коришћењу додатне, помоћне литературе и примена интернрта у настави</p>	<p>-упознавање са основним карактеристикама парних котлова</p> <p>-упознавање са поделом парних котлова</p> <p>-сазнања о начину рада водоцевним и ватроцевним котловима</p>
<p style="text-align: center;">ПУМПЕ И КОМПРЕСОРИ</p>	<p style="text-align: center;">11</p>	<p>-излагање нових наставних садржаја уз конструктивни дијалог са ученицима</p> <p>-уочавање и закључивање</p> <p>- примери из бродограђевинске праксе</p> <p>- одлазак на брод у изградњи и у експлоатацији</p> <p>-учење о коришћењу додатне, помоћне литературе и примена интернрта у настави</p>	<p>-сазнања о основним карактеристичним величинама пумпе</p> <p>-сазнања о клипним пумпама</p> <p>- сазнања о ротационим пумпама</p> <p>- сазнања о клипним компресорима</p> <p>- сазнања о ротационим, вијчаним компресорима и турбокомпресорима</p>

ВЕНТИЛАЦИЈА И ГРЕЈАЊЕ БРОДСКИХ ПРОСТОРИЈА	17	<p>-излагање нових наставних садржаја уз конструктивни дијалог са ученицима</p> <p>-уочавање и закључивање</p> <p>- примери из бродограђевинске праксе</p> <p>- посета пројектном бироу</p> <p>-учење о коришћењу додатне, помоћне литературе и примена интернрта у настави</p>	<p>-основна сазнања о начину вентилације бродских просторија</p> <p>-сазнања о уређајима за вентилацију, вентилационим каналима</p> <p>- сазнања о систему грејања на бродовима</p>
РАСХЛАДНИ УРЕЂАЈИ БРОДСКИХ ПРОСТОРИЈА	9	<p>-излагање нових наставних садржаја уз конструктивни дијалог са ученицима</p> <p>-уочавање и закључивање</p> <p>- примери из бродограђевинске праксе</p> <p>- посета ремонтном бродоградилитету</p> <p>-учење о коришћењу додатне, помоћне литературе и примена интернрта у настави</p>	<p>-сазнања о врсти расхладних уређаја</p> <p>-сазнања о расхладним коморама на бродовима</p> <p>- сазнања о уређајима који се користе за климатизацију просторија</p>

НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ОБРАЗОВНО-НАСТАВНОГ ПРОЦЕСА:

- Ученици треба да поред теоријских стекну и практична знања о машинском комплексу на броду
- Потребно је знања из бродомашинства ускладити са знањима из технологије бродоградње
- У току предавања користити моделе и узорке али и оригиналне машинске елементе и склопове
- Потребно је да се ученици на броду упознају са размештајем уређаја и машина
- Користити интернет и друге облике презентације

ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ НАСТАВНОГ ПРОЦЕСА:

- Ученици треба да стекну знања о принципу рада главних и помоћних машина и уређаја
- Да стекну знања о начину монтаже уређаја и главних и помоћних машина на броду
- Да стекну практична знања о машинском комплексу на броду
- Да стекну знања о одржавању и ремонту главних и помоћних машина и уређаја
- Да ученици савладају терминологију везану за бродомашинство

НАСТАВНИ ПРЕДМЕТ: ПРОЈЕКТОВАЊЕ БРОДА

ФОНД ЧАСОВА	ПРВИ РАЗРЕД	ДРУГИ РАЗРЕД	ТРЕЋИ РАЗРЕД	ЧЕТВРТИ РАЗРЕД
ПРОЈЕКТОВАЊЕ БРОДА				3 /96
УКУПАН ФОНД ЧАСОВА	96			

ЦИЉ НАСТАВНОГ ПРЕДМЕТА:

- Да ученици овладају основним потребним знањима о пројектовању брода
- Развијање умећа у усменом и писменом техничком изражавању
- Подстицање и трајно развијање интересовања за нова сазнања, образовање и оспособљавање за стално самообразовање

ЗАДАТАК НАСТАВНОГ ПРЕДМЕТА:

- Овладавање потребним знањима оснивање и прорачун основних димензија брода
- Овладавање потребних знања за прорачун једначине тежина и коефицијента бродске форме
- Оспособљавање ученика за израду техничког описа и генералног плана брода
- Усвајање стручне терминологије

ПРОЈЕКТОВАЊЕ БРОДА – БРОДОГРАЂЕВИНСКИ ТЕХНИЧАР
УКУПАН ФОНД ЧАСОВА: 96

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА	БРОЈ ЧАСОВА	АКТИВНОСТИ У ОБРАЗОВНО ВАСПИТНОМ РАДУ	ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ ОБРАЗОВНО-НАСТАВНОГ ПРОЦЕСА
БРОДСКИ ПРОЈЕКАТ	19	<ul style="list-style-type: none"> -излагање нових наставних садржаја уз конструктивни дијалог са ученицима -уочавање и закључивање -учење о коришћењу додатне, помоћне литературе и примена интернрта у настави -PowerPoint презентација 	<ul style="list-style-type: none"> -стицање знања о дефиницији бродског пројекта, идејном пројекту брода, уговорном пројекту и општем току израде пројекта - стицање знања о одређивању брзине брода на основу дефинисаних параметара -начин одеђивања прототипа - стицање знања о карактеристикама трговачких бродова

<p style="text-align: center;">ЈЕДНАЧИНА ТЕЖИНА</p>	<p style="text-align: center;">19</p>	<p>-излагање нових наставних садржаја уз конструктивни дијалог са ученицима</p> <p>-групна и индивидуална израда задатака и примера из уџбеника</p> <p>-уочавање и закључивање</p> <p>-учење о коришћењу додатне, помоћне литературе и примена интернрта у настави</p> <p>-PowerPoint презентација</p>	<p>-стицање знања о принципима груписања тежина</p> <p>-усвајање примера упоређивања ефикасности већег брода у односу на мањи</p> <p>-усвајање знања о тежинским групама које користимо при одређивању прототипа брода. Нормандов фактор</p> <p>-самостална процена депласмана брода на основу једначине тежина и Нормандовог фактора</p>
<p style="text-align: center;">ОДРЕЂИВАЊЕ ГЛАВНИХ ДИМЕНЗИЈА И КОЕФИЦИЈЕНАТА ФОРМЕ</p>	<p style="text-align: center;">20</p>	<p>-излагање нових наставних садржаја уз конструктивни дијалог са ученицима</p> <p>-групна и индивидуална израда задатака и примера из уџбеника</p> <p>-уочавање и закључивање</p> <p>-учење о коришћењу додатне, помоћне литературе и примена интернрта у настави</p> <p>-PowerPoint презентација</p>	<p>-савладавање метода за одређивање оптималних карактеристика брода</p> <p>-савладавање знања о међусобним односима појединих главних карактеристика и њиховом утицају на нови брод</p> <p>-стицање знања о одређивању коефицијената бродске форме</p> <p>-самостално израчунавање примера одређивања главних димензија и коефицијената форме</p>
<p style="text-align: center;">ОДРЕЂИВАЊЕ ДЕПЛАСМАНА БРОДА</p>	<p style="text-align: center;">22</p>	<p>-излагање нових наставних садржаја уз конструктивни дијалог са ученицима</p> <p>-групна и индивидуална израда задатака и примера из уџбеника</p> <p>-уочавање и закључивање</p> <p>-учење о коришћењу додатне, помоћне литературе и примена интернрта у настави</p> <p>-PowerPoint презентација</p>	<p>-усвајање поступака за одређивање депласмана у II апроксимацији</p> <p>- усвајање поступака за одређивање појединих тежинских група</p> <p>-самостално израчунавање тежинских група и поступци за усвајање депласмана и процена депласмана</p> <p>-овладавањем критеријума за одређивање попречног стабилитета и метацентарске висине</p>
<p style="text-align: center;">ГЕНЕРАЛНИ ПЛАН РАСПОРЕДА ПРОСТОРА</p>	<p style="text-align: center;">16</p>	<p>-излагање нових наставних садржаја уз конструктивни дијалог са ученицима</p> <p>-групна и индивидуална израда задатака и примера из уџбеника</p> <p>-уочавање и закључивање</p> <p>-учење о коришћењу додатне, помоћне литературе и примена интернрта у настави</p> <p>-PowerPoint презентација</p>	<p>-упознавање са критеријумима за оснивање генералног плана брода – одређивање распореда бродских простора</p> <p>-усвајање поступака за издаду техничког описа брода</p> <p>- самостална израда цртежа- Генерални план брода- у оквиру вежби из предмета рачунари у бродоградњи</p>

НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ОБРАЗОВНО-НАСТАВНОГ ПРОЦЕСА:

- Ученици треба да кроз предавања о пројектовању понове сва ранија знања из конструкције брода, теорије брода, основа бродоградње и бродомашинства
- Проверу знања вршити кроз самосталне писмене вежбе и којима се инсистира на разумевању проблематике а не на памћењу формула. Инсистирати на тачности решења и усвајању најповољнијих резултата
- Посетити пројектни биро у коме је могући пратити развојни пут пројектне документације
- Потребно је обрађивати што више примера из праксе за стицање практичних знања
- Користити интернет како би ученици могли да упознају што више различитих типова бродова, сазнали њихове основне карактеристике и услове експлоатације

ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ НАСТАВНОГ ПРОЦЕСА:

- Ученици морају да стекну знање о основама пројектовања брода
- Да ученици стекну знања о поступцима за одређивање главних димензија и коефицијената бродске формр
- Да ученици стекну знања о одређивању депласмана брода кроз I и II апроксимацију
- Да ученици самостално ураде генерални план брода
- Да ученици самостално ураде технички опис брода
- Да ученици успешно повежу знања из пројектовања са претходним знањима из бродограђевинских предмета

НАСТАВНИ ПРЕДМЕТ:ОТПОР И ПРОПУЛЗИЈА БРОДА

НАСТАВНИ ПРЕДМЕТ:ОПРЕМА БРОДА

НАСТАВНИ ПРЕДМЕТ:ПРАКТИЧНА НАСТАВА

ФОНД ЧАСОВА	ПРВИ РАЗРЕД	ДРУГИ РАЗРЕД	ТРЕЋИ РАЗРЕД	ЧЕТВРТИ РАЗРЕД
ПРАКТИЧНА НАСТАВА НЕДЕЉНИ / ГОДИШЊИ	4/144			
УКУПАН ФОНД ЧАСОВА	144			

ЦИЉ НАСТАВНОГ ПРЕДМЕТА:

- Да ученици овладају основним потребним теоретским знањима из области ручне и машинске обраде
- Овладавање потребним практичним знањима за извођење ручне и машинске обраде
- Овладавање потребним знањима за праћењем рада мотора на броду

- Оспособљавање ученика да се служе стручном литературом и другим изворима сазнања
- Развијање умећа у усменом и писменом техничком изражавању
- Подстицање и трајно развијање интересовања за нова сазнања, образовање и оспособљавање за стално самообразовање

ЗАДАТАК НАСТАВНОГ ПРЕДМЕТА:

- Упознавање са алатом и прибором
- Оспособљавање ученика за економично коришћење материјала, чување алата, прибора, машина и друге опреме
- Овладавање основним вештинама ручне и машинске обраде
- Овладавање технолошким поступцима и методама растављања и састављања подклопова, склопова и система мотора, електричних и других машина и уређаја
- Оспособљавање за правилну употребу, примену и одржавање средстава рада, њихово рационално и економично коришћење
- Стицање практичних знања и умећа у мерењу и контролисању делова у процесу рада
- Стицање навика за примену мера заштите на раду и коришћења заштитних средстава

ПРАКТИЧНА НАСТАВА – БРОДОГРАЂЕВИНСКИ ТЕХНИЧАР			
САДРЖАЈИ ПРОГРАМА	БРОЈ ЧАСОВА	АКТИВНОСТИ У ОБРАЗОВНО ВАСПИТНОМ РАДУ	ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ ОБРАЗОВНО-НАСТАВНОГ ПРОЦЕСА
МЕРЕЊЕ И КОНТРОЛИСАЊЕ	14	<ul style="list-style-type: none"> - посматра и уочава - закључује - повезивање раније стеченог знања - да се одговорно понаша према раду и развија осећање за тачност и систематичност 	<ul style="list-style-type: none"> • да познаје значај мерења и контролисања • да познаје врсте мерних јединица • да познаје методе и грешке мерења • да познаје врсте мерила
ПРИБОРИ ЗА СТЕЗАЊЕ И ПРИДРЖАВАЊЕ	3	<ul style="list-style-type: none"> - повезује претходно знање из физике и механике - посматра и уочава - закључује - да се одговорно понаша према раду и развија осећање за тачност и систематичност 	<ul style="list-style-type: none"> • да познаје задатак и значај стезања и придржавања при обради • да познаје прибор за стезање и правила стезања

ОЦРТАВАЊЕ И ОБЕЛЕЖАВАЊЕ	6	<p>-посматра и уочава</p> <p>-закључује</p> <p>-повезује претходно знање</p> <p>-изводи оглед</p> <p>- да се одговорно понаша према раду и развија осећање за тачност и систематичност</p>	<ul style="list-style-type: none"> • да познаје задатак и значај обележавања и оцртавања • да познаје алат за оцртавање и обележавање • да спозна начин припреме површине за оцртавање • да познје поступак оцртавања и обележавања • да стекне знања из оштрења алата за оцртавање
ТУРПИЈАЊЕ	8	<p>-посматра и уочава</p> <p>-закључује</p> <p>-повезивање раније стеченог знања</p> <p>- да се одговорно понаша према раду и развија осећање за тачност и систематичност</p>	<ul style="list-style-type: none"> • да примењује поступак турпијања • да познаје врсте и облике турпијаа • да познаје технику рада при турпијању • да познаје начин одржавања турпија
ОДВАЈАЊЕ СЕЧЕЊЕМ И ОДСЕЦАЊЕМ	8	<p>-посматра и уочава</p> <p>-закључује</p> <p>-повезивање раније стеченог знања</p> <p>-изводи оглед</p> <p>- да се одговорно понаша према раду и развија осећање за тачност и систематичност</p>	<ul style="list-style-type: none"> • да познаје задатак и врсте сечења и одсецања • да познаје рад са чекићем и скачем • да познаје рад са маказама • да познаје одсецање тестером • да познаје мере заштите на раду при одсецању и сечењу
ОБЛИКОВАЊЕ ЛИМОВА И ПРОФИЛА	7	<p>-посматра и уочава</p> <p>-закључује</p> <p>-повезивање раније стеченог знања</p> <p>- да се одговорно понаша према раду и развија осећање за тачност и систематичност</p>	<ul style="list-style-type: none"> • да познаје значај и примену поступка обликовања лимова и профила • да познаје начине савијања и исправљања лимова и профила • да познаје мере заштите на раду приликом обликовања
СПАЈАЊЕ	12	<p>-посматра и уочава</p> <p>-закључује</p> <p>-повезивање раније стеченог знања</p> <p>- да се одговорно понаша према раду и развија осећање за тачност и систематичност</p>	<ul style="list-style-type: none"> • да познаје задатак спајања и методе и поступке спајања • да познаје спајање закивањем • да познаје спајање лемљењем • да познаје поступак електрозаваривања • да познаје мере заштите на раду приликом спајања

<p style="text-align: center;">БУШЕЊЕ, УПУШТАЊЕ И РЕЗАЊЕ НАВОЈА</p>	<p style="text-align: center;">10</p>	<p>-посматра и уочава</p> <p>-закључује</p> <p>-повезивање раније стеченог знања</p> <p>- да се одговорно понаша према раду и развија осећање за тачност и систематичност</p>	<ul style="list-style-type: none"> • да познаје појам и сврху бушења и упуштања • да познаје алате за бушење и упуштање • да понаје рад са бушилицом и поступак приликом бушења • да стекне знања за одржавање бушилица • да познаје мере заштите на раду приликом бушења
<p style="text-align: center;">РЕНДИСАЊЕ</p>	<p style="text-align: center;">4</p>	<p>-посматра и уочава</p> <p>-закључује</p> <p>-повезивање раније стеченог знања</p> <p>- да се одговорно понаша према раду и развија осећање за тачност и систематичност</p>	<ul style="list-style-type: none"> • да стекне знања из примене поступака рендисања • да познаје алате за рендисање и њихов принцип рада • да стекне знања за одржавање рендиалки • да познаје мере заштите на раду приликом рендисања
<p style="text-align: center;">СТРУГАЊЕ</p>	<p style="text-align: center;">12</p>	<p>-посматра и уочава</p> <p>-закључује</p> <p>-повезивање раније стеченог знања</p> <p>- да се одговорно понаша према раду и развија осећање за тачност и систематичност</p>	<ul style="list-style-type: none"> • да стекне знања из примене поступака стругања • да познаје алате за стругање и њихов принцип рада • да стекне знања за одржавање алата за стругање • да познаје мере заштите на раду приликом стругања
<p style="text-align: center;">ГЛОДАЊЕ</p>	<p style="text-align: center;">13</p>	<p>-посматра и уочава</p> <p>-закључује</p> <p>-повезивање раније стеченог знања</p> <p>- да се одговорно понаша према раду и развија осећање за тачност и систематичност</p>	<ul style="list-style-type: none"> • да стекне знања из примене поступака глодања • да познаје алате за глодање и њихов принцип рада • да стекне знања за одржавање глодалица • да познаје мере заштите на раду приликом глодања

<p style="text-align: center;">БРУШЕЊЕ</p>	<p style="text-align: center;">13</p>	<p>-посматра и уочава</p> <p>-закључује</p> <p>-повезивање раније стеченог знања</p> <p>- да се одговорно понаша према раду и развија осећање за тачност и систематичност</p>	<ul style="list-style-type: none"> • да стекне знања из примене поступака брушења • да познаје алате за брушење и њихов принцип рада • да стекне знања за одржавање алата за брушење • да познаје мере заштите на раду приликом брушења
<p style="text-align: center;">ПОВРШИНСКА ЗАШТИТА</p>	<p style="text-align: center;">6</p>	<p>-посматра и уочава</p> <p>-закључује</p> <p>-повезивање раније стеченог знања</p> <p>- да се одговорно понаша према раду и развија осећање за тачност и систематичност</p>	<ul style="list-style-type: none"> • да познаје појам и врсте корозије • да познаје мере заштите на раду приликом рада на површинској заштити
<p style="text-align: center;">УПОЗНАВАЊЕ МАШИНА И ЊИХОВИХ ФУНКЦИЈА</p>	<p style="text-align: center;">10</p>	<p>-посматра и уочава</p> <p>-закључује</p> <p>-повезивање раније стеченог знања</p> <p>- да се одговорно понаша према раду и развија осећање за тачност и систематичност</p>	<ul style="list-style-type: none"> • да познаје начине класификације машина • да познаје принцип рада и опис неких машина (турбина, клипна машина, вентилатор, дизалица...)
<p style="text-align: center;">САСТАВЉАЊЕ И РАСТАВЉАЊЕ МАШИНА И ЊИХОВИХ ДЕЛОВА</p>	<p style="text-align: center;">10</p>	<p>-посматра и уочава</p> <p>-закључује</p> <p>-повезивање раније стеченог знања</p> <p>-изводи оглед</p> <p>- да се одговорно понаша према раду и развија осећање за тачност и систематичност</p>	<ul style="list-style-type: none"> • да познаје принцип састављања машина (монтажа) • Да стекне знања из састављања и растављања машина у циљу одржавања • Да познаје појам и врсте склопова • Да познаје алат и прибор за састављање и растављање • Да познаје технолошки поступак састављања и растављања

ТЕРМИЧКА И ТЕРМОХЕМИЈСКА ОБРАДА	8	<p>- посматра и уочава</p> <p>- закључује</p> <p>- повезивање раније стеченог знања</p> <p>- да се одговорно понаша према раду и развија осећање за тачност и систематичност</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Да познаје задатак и значај термичке и термохемијске обраде • Да познаје основне појмове о жарењу, каљењу, отпуштању и цементацији
--	----------	--	---

НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ОБРАЗОВНО-НАСТАВНОГ ПРОЦЕСА:

- *Неопходно је часове држати у радионици за машинску и ручну обраду. При остваривању програма ослањати се на претходно стечено искуство у свакодневним радовима.*
- *Ученици треба да упознају принципе и правила понашања у радионици, радну и технолошку дисциплину и средства и мере заштите на раду.*
- *Вежбе дидактички осмишљавати и демонстрирати уз претходно објашњење технолошко – техничког поступка вршења вежбе*
- *Инсистирати на термилошкој прецизности у циљу успешнијег савладавања градива.*
- *Радне задатке у погледу њихове сложеноститреба, по могућству, прилагодити нивоу оспособљености ученика*
- *Ради што успешнијег извођења програма сваки ученик мора имати свој алат и своје место за рад*
- *Утврђивање и проверу знања спроводити кроз писмени и практичан рад на часу (под писменим радом се подразумева вођење дневника праксе). Том приликом водити рачуна о тачности израде, квалитету обраде, одржавању радног места, чувању алата, прибора, уређаја и машина и правилном коришћењу средстава заштите на раду*
- *Ученици би морали да посете више радионица (по могућству у бродоградилитету) како би визуелно осетили услове рада у самом бродоградилитету и употпунили теоријска и практична знања стечена у радионици школе.*

ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ ОБРАЗОВНО-НАСТАВНОГ ПРОЦЕСА ПРЕДМЕТА :

Да ученик буде оспособљен да прати наставу предмета Практична настава, стекне основна знања о врстама обраде материјала, како ручне, тако и машинске.

ИЗБОРНИ ПРЕДМЕТИ

НАСТАВНИ ПРЕДМЕТ: ГРАЂАНСКО ВАСПИТАЊЕ

ФОНД ЧАСОВА	ПРВИ РАЗРЕД	ДРУГИ РАЗРЕД	ТРЕЋИ РАЗРЕД	ЧЕТВРТИ РАЗРЕД
НЕДЕЉНИ / ГОДИШЊИ	1 / 36	1 / 36	1 / 36	1 / 32
УКУПАН ФОНД ЧАСОВА	140			

ЦИЉ НАСТАВНОГ ПРЕДМЕТА

- да ствара одговорне и информисане грађане
- да пружи знања и стручност потребне за активно учење у модерном демократском грађанском друштву
- да развије свест о важности грађанског активизма у процесима доношења одлука и стварање осећаја одговорности за сопствену и будућност читавог друштва
- да објасни функционисања демократије и демократских институција
- објасни важност владавине права
- да потпомогне јачање партиципаторних способности које дају могућност ученицима да се баве конкретним проблемима у демократском друштву
- да постигне јачање културе демократије и мира како у школи тако и у свим аспектима друштва
- прихватање идеја, концепција система (когнитивна димензија)
- способност спровођења демократије у разним областима, облицима и фазама живота (социјална димензија)
- препознавање и прихватање демократских вредности (афективна димензија)

ЗАДАТАК НАСТАВНОГ ПРЕДМЕТА:

- стицање знања о људским правима
- стицање ставова и знања за унапређење и заштиту људских права
- развој средине која ће јачати учење и наставу у области људских права
- да утиче на јачање индивидуалне и групне свести о универзалности, недељивости и неотуђивости људских права и слобода
- помаже ученику као будућем пуноправном грађанину да се супротстави неједнакостима заснованим на полу, етничком пореклу, језику, друштвеном статусу, вери, а све то захваљујући стицању вештина у току наставног процеса

ГРАЂАНСКО ВАСПИТАЊЕ – БРОДОГРАЂЕВИНСКИ ТЕХНИЧАР

УКУПАН ФОНД ЧАСОВА: 140

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА	БРОЈ ЧАСОВА	АКТИВНОСТИ У ОБРАЗОВНО ВАСПИТНОМ РАДУ	ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ ОБРАЗОВНО-НАСТАВНОГ ПРОЦЕСА:
Уводни часови	4	<ul style="list-style-type: none"> - међусобно упознавање 	<ul style="list-style-type: none"> - Вештина личног представљања и комуникације
Ја, ми и други	6	<ul style="list-style-type: none"> - цртање - разговор - дискусија - анализа - демонстрација 	<ul style="list-style-type: none"> - уочавање - упорођевање - демонстрирање - опажање
Комуникација у групи	8	<ul style="list-style-type: none"> - изражавање - саопштавање мишљења 	<ul style="list-style-type: none"> - самопоуздано реаговање - активно слушање - вођење дебате
Односи у групи/заједници	20	<ul style="list-style-type: none"> - групно цртање - групни рад - групно одлучивање - дискусија, - Сарадња - Партиципација - стилови поступања у конфликтима, - налажење решења - посредовање - разговор и анализа 	<ul style="list-style-type: none"> - сагледавање проблема из различитих углова - тимски рад - налажење решења - симулација

Права и одговорности	17	<ul style="list-style-type: none"> - рад на тексту - дискусија - рад у мањим групама - размена у круг - симулација 	<ul style="list-style-type: none"> - уочавање и разумевање проблематике права и одговорности, - разликовање права и потреба - уочавање кршења права
Планирање и извођење акција у корист права	17	<ul style="list-style-type: none"> - практична примена наученог, - идентификација проблема - израда плана 	<ul style="list-style-type: none"> - уочавање проблема - проналажење решења - нализа могућих ефеката - презентација
Демократија и политика	4	<ul style="list-style-type: none"> - активно слушање - рад на тексту - рад у паровима и мањим групама - играње улога - дискусија 	<ul style="list-style-type: none"> - активно слушање - анализа
Грађанин и грађанско друштво	5	<ul style="list-style-type: none"> - мини предавање - усмеравање - Координација - подстицање на критички став 	<ul style="list-style-type: none"> - аргументовано излагање - дискусија - дебата
Грађанска и политичка права и право на грађанску иницијативу	12	<ul style="list-style-type: none"> - јавно заступање ставова, - симулација - Анализа - дебата 	<ul style="list-style-type: none"> - вежбање у заузимању става, - практиковање комуникацијских техника и вештина - избор и анализа аргумената
Планирање конкретне акције	15	<ul style="list-style-type: none"> - утврђивање „слике стања“ у разреду - одабир проблема (циља акције) - подела задужења - Анализа - презентација 	<ul style="list-style-type: none"> - уочавање проблема - одабир лидера - лидерске вештине - предвиђање ефеката - презентација

Права и слободe - право на слободан приступ информацијама и социјално-економска права	1	<ul style="list-style-type: none"> - групни рад - рад на датом материјалу - презентација и дискусија 	<ul style="list-style-type: none"> - мини предавање - припрема материјала - провера ученичких знања
Свет информација	13	<ul style="list-style-type: none"> - индивидуални рад на материјалу - групни рад - Презентација - израда мини пројекта - играње улога - дискусија 	<ul style="list-style-type: none"> - мини предавање - тражење адекватног материјала - Обезбеђивање - изналажење алтернативних решења
Свет професионалног образовања и рада	17	<ul style="list-style-type: none"> - презентација - интроспекција - самовредновање 	<ul style="list-style-type: none"> - мини предавање - учење писања CV-а - стицање повратне информације ради подстицања самопоуздања

НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ОБРАЗОВНО-НАСТАВНОГ ПРОЦЕСА:

- изграђивање личног става и слободног мишљења
- упознавање ученика са основним постулатима грађанског друштва
- развијање вештине ненасилне комуникације и конструктивног решавања проблема
- упознавање ученика са основним принципима демократског одлучивања
- развијање свести код ученика о могућности мењања неправилности у међуљудским и односима у друштву у целини
- развијање способности примене теоријског знања и научених вештина у свакодневној пракси
- учење и развијање вештине вођења дијалога и вештине дебатована
- упознавање са основама медијске писмености
- учење вештине правилног тумачења медијских порука
- учење вештине тражења посла
- упознавање ученика са оновним принципима пословне комуникације

ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ НАСТАВНОГ ПРОЦЕСА:

Овим се окончава циклус грађанског васпитања у средњој школи, но треба напоменути да није довољна само размена искустава ученика и евалуација наставе, већ је потребно повезивати и „умрежавати“ основне појмове наставног предмета као што су права, слободе, одговорност, демократија са садржајем који се обрађује програмом. Све ово представља припрему деце за оно што их чека у стварном животу.

Ученици би требало да схвате природу и начин регулисања односа у групи/заједници, стекну ставове о другим људима и групама, науче да изеражавају сопствено мишљење и схвате значај ненасилне комуникације као основе поштовања демократских принципа.

Усвајање основних одредби међународних докумената о заштити људских права, пре свега Конвенције о правима детета; препознавање кршења права и активно учешће у заштити људских права. Оспособљавање за планирање и спровођење акције у корист права.

Добијање основних знања о демократији, да би се ученици практично оспособили за самостално и систематско припремање и извођење грађанских акција и на тај начин практично (на)учили шта јесте демократија и како се у њој учествује. Уочавање разлике између нормативног и стварног да би се развило критичко размишљање и подстакло на стално преиспитивање и усавршавање постојећег стања у нашем друштву, а и у свету.

НАСТАВНИ ПРЕДМЕТ: ВЕРСКА НАСТАВА

ФОНД ЧАСОВА	ПРВИ РАЗРЕД	ДРУГИ РАЗРЕД	ТРЕЋИ РАЗРЕД	ЧЕТВРТИ РАЗРЕД
НЕДЕЉНИ / ГОДИШЊИ	1 / 36	1 / 36	1 / 36	1 / 32
УКУПАН ФОНД ЧАСОВА	140			

ЦИЉ НАСТАВНОГ ПРЕДМЕТА:

- да пружи ученицима целовит хришћански, православни поглед на свет и живот
- систематско упознавање православне вере у њеној догматској, литургијској, еклесиолошкој, социјалној димензији
- да се хришћанско виђење света и живота излаже у отвореном дијалогу са осталим наукама и теоријама, са нагласком на корелацију која постоји међу њима
- да упознавање са хришћанском вером не буде само на информативном плану (да не буде „мртво слово на папиру“ или пуко теоријско знање), већ да буде и део доживљаја човека, његовог искуства и да обухвати вољну активност деце (како би се Јеванђелско учење осликало у њиховим животима)

ЗАДАТАК НАСТАВНОГ ПРЕДМЕТА:

- да развије отвореност и однос према Богу као другој и другачијој личности у односу на нас, као и отвореност и однос према другом човеку као икони Божијој, као личности која је такође другачија у односу на нас, те да се између ове две релације оствари узајамно зависна веза (свест о заједници)
- развије способност за постављање питања о целини и најдубљем смислу постојања човека и света, људској слободи, животу у заједници, феномену смрти, односу с природом која нас окружује и друго, као и одговарање на ова питања у светлу православне хришћанске вере и искуства Цркве
- изгради способност дубљег разумевања и вредновања културе и цивилизације у којој живе, успона и падова у историји човечанства, као и достигнућа у разним областима стваралаштва (при чему се остварује корелација са другим предметима)
- помогне у одговорном обликовању заједничког живота с другима, успостављањем равнотеже између властите личности и заједнице, у остварењу сусрета са светом (с људима различитих култура, религија и погледа на свет, с друштвом, с природом) и с Богом
- изгради уверење да су свет и све што је у њему створени за вечност, да су сви створени да буду причасници вечног живота, али да се то може остварити само ако човек своју слободу, као дар Божији, изражава као заједништво са Богом и другим људима, те да из те перспективе код ученика развије способност разумевања, преиспитивања и вредновања сопственог односа према другом човеку као непоновљивом бићу и икони Божијој и према творевини Божијој и изгради спремност на покајање

ВЕРСКА НАСТАВА – БРОДОГРАЂЕВИНСКИ ТЕХНИЧАР			
УКУПАН ФОНД ЧАСОВА: 140			
САДРЖАЈИ ПРОГРАМА	БРОЈ ЧАСОВА	АКТИВНОСТИ У ОБРАЗОВНО ВАСПИТНОМ РАДУ	ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ ОБРАЗОВНО-НАСТАВНОГ ПРОЦЕСА:
Уводни часови	4	<ul style="list-style-type: none">- разговара- закључује	<i>Упознавање вероучитеља и ученика, као и упознавање са програмом и начином рада</i>
Хришћанство је Црква	4	<ul style="list-style-type: none">- слуша- уочава- разговара- расуђује- закључује	<i>Жеља је да деца спознају да бити хришћанин значи бити део Цркве Божије; а у Цркви се акценат ставља на заједницу човека и Бога, као и човека са другим људима, а не на индивидуалистички начин постојања</i>

Појам Бога у хришћанству	5	<ul style="list-style-type: none"> - слуша - уочава - дискутује - расуђује - закључује 	<p><i>Жеља је да ђаци схвате да се човек истински може спознати само као личност, а то значи да оствари са другим слободну заједницу љубави, а тако се и Бог познаје као личност и то кроз личност Сина Божијег</i></p>
Крштење и рукоположење као сједињење са Христом у Литургији	20	<ul style="list-style-type: none"> - слуша - уочава - дискутује - расуђује - закључује 	<p><i>Кроз опис ових Светих тајни се жели показати да се Бог људима открива кроз личност, кроз човека, а то је могуће кроз Литургију, коју конституише Дух Свети који људима даје дарове Божије</i></p>
Света Тројица као 1 Бог и онтолошке последице	17	<ul style="list-style-type: none"> - слуша - уочава - дискутује - расуђује - закључује 	<p><i>Да се ђаци упознају са тиме какво је било схватање Бога у Старом, а какво у Новом завету и Упознавање са личносним својствима сваке од 3 личности Свете Тројице</i></p>
Стварање света и човека	17	<ul style="list-style-type: none"> - слуша - уочава - дискутује - расуђује - закључује 	<p><i>Жеља је да се деци објасни да иако је свет створен ни из чега и да му ништавило прети, да постоји стаза која води у вечност, а то је веза са Богом, који је и Творац света</i></p>
Тајна Христова - јединство Бога и човека као циљ због кога је Бог створио свет	14	<ul style="list-style-type: none"> - слуша - уочава - дискутује - расуђује - закључује 	<p><i>Да се ђаци упознају са одлукама васељенских сабора и да појме да је Господ Исус Христос потпуни Бог и потпуни човек и да су у Његовој 1 личности сједињене божанска и људска природа</i></p>

Литургија као икона истинског постојања света - Царства Божијег	17	<ul style="list-style-type: none"> - слуша - уочава - дискутује - расуђује - закључује 	<i>Заједница са Богом се остварује кроз Свете тајне благодарећи Духу Светом</i>
Есхатон - будуће Царство Божије као узрок Цркве и историје	13	<ul style="list-style-type: none"> - слуша - уочава - дискутује - расуђује - закључује 	<i>Долазак Господњи неће означити крај света, већ почетак његовог истинског постојања у вечности. У заједници личности, већ сада предокушамо сласт превазилажења смрти, а када се све окупи у Христу и око Христа, после васкрсења мртвих, смрти више неће бити</i>
Јединство Цркве на помесном и васељенском нивоу	12	<ul style="list-style-type: none"> - слуша - уочава - дискутује - расуђује - закључује 	<i>Литургијска заједница под једним епископом јесте Црква, али само у заједници са осталим; дакле искључење индивидуалистичког принципа самодовољности</i>
Теологија православне уметности	17	<ul style="list-style-type: none"> - слуша - уочава - дискутује - расуђује - закључује 	<i>Уметност изражава човека као ствараоца који тиме показује своју слободу и жељу да створи нешто непоновљиво, неки нови свет, а стваралачким чином човек испуњава своје подобје, јер исказује своју сличност са Богом који је Уметник и ствара ни из чега. Показати како та дела указују на будући начин постојања, на Царство Божије.</i>

НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ОБРАЗОВНО-НАСТАВНОГ ПРОЦЕСА:

- упознавање ученика са хришћанским погледом на свет
- читање Светог писма и анализа појединих одломака
- повезивање знања из верске наставе са другим областима људског сазнања
- упознавање ђака са благом Светоотачке духовности
- тумачење делова Свете Литургије и објашњавање ученицима зашто је она центар из кога све друге Свете тајне извиру
- разјашњавање разлике између појмова природе, личности, персоне и индивидуе
- увођење ученика у Светотајински живот Цркве
- развијање способности код ученика да препознају православну уметност и да је разликују од световне
- развијање апстрактног мишљења код ђака
- тежња да се научено и дискутовано на часовима примењује и ван учионице, у свакодневном животу
- упознавање ученика са појмом слободе и њеним значајем за правилно формирање личности

ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ НАСТАВНОГ ПРОЦЕСА:

Намера је да ученици спознају да хришћанство постоји само као Црква, као слободна заједница људи и Бога; да Бог егзистира као заједница 3 личности, као и да човек своје истинско постојање црпе из слободне заједнице са оним другим, са другом личношћу.

Жеља је да ученици схвате да је личност, а не природа, начело и у Богу и у човеку и да је слобода и дар од Бога, али и нешто што нам је задато да остваримо у пуној мери и тако почнемо да постојимо на начин Божији, као слободне личности.

Постоји намера да ученици схвате да је у 1 божанској личности сједињена божанска и човечанска природа и да тајна Христова указује на оно што човек може да постане и да је то циљ Божији, да човек постане Његов сарадник. Да Литургија већ сада пружа могућност да окусимо како ће изгледа вечност и да се на причешћу врши највеће сједињење Бога и човека.

Жеља је да ученици схвате да је Царство Божије крајњи циљ свега створеног, да предокус Царства Божијег добијамо већ сада, на Литургији, а да ће пуноћа бити тек одругом доласку Господа Исуса Христа. Да појме да је Црква заједница Бога и људи и да је свака помесна Црква истинска Црква Божија и да у лепоти творевине, као и у људском стваралаштву човек може да созерцава Бога и Царство Божије и Његов наум.

Крајња намера је да ученици спознају да хришћанство није пуки скуп правила или збирка текстова, већ да је то искуство, доживљај сусрета са Богом, да представља поглед на живот и свет, као иначе живота.