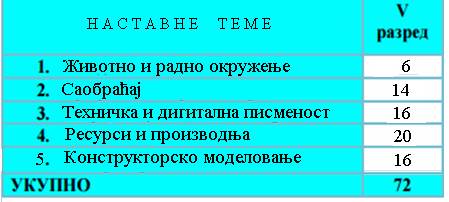


**ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЈА ЗА 5. РАЗРЕД**



|  |  |
| --- | --- |
| Назив предмета | **ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЈА** |
| Циљ | **Циљ** наставе и учења *технике и технологије* је да ученик развије техничко-технолошку писменост, да изгради одговоран однос према раду и производњи, животном и радном окружењу, коришћењу техничких и технолошких ресурса, стекне бољи **увид у сопствена професионална** интересовања и поступа предузимљиво и иницијативно. |
| Разред | **пети** |
| Годишњи фонд часова | **72 часа** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ОБЛАСТ/ТЕМА** | **ИСХОДИ**  По завршеној области/теми ученик ће бити у стању да: | **САДРЖАЈИ** |
| **1. ЖИВОТНО И РАДНО ОКРУЖЕЊЕ**  **6. часова** | * **описује улогу технике, технологије** и иновација у развоју заједнице и њихово повезивање * **разликује** основна **подручја човековог рада**, **производње** и пословања у техничко-технолошком подручју * **наводи занимања** у области технике и технологије * **процењује** **сопствена интересовања** у области технике и технологије * **организује** **радно** **окружење** у кабинету * **примењују** мере заштите на раду * **правилно** и безбедно **користи** техничке **апарате** и **ИКТ** **уређаје** у животном и радном окружењу | 1-2. Појам, улога и значај технике и технологије на развој друштва и животног окружења.  -Подручја човековог рада и производње, занимања и послови у области технике и технологије.  3-4. Правила понашања и рада у кабинету.  -[Организација радног места у каби-нету и примена мера заштите на раду.](http://natalijadikovic.weebly.com/105410881075107210851080107910721094108011121072-1088107210761072-1091-10821072107310801085107710901091.html)  5-6. Коришћење техничких апарата и ИКТ уређаја у животном и радном окружењу.  За предвиђених 6, довољно је 2-3 часа. Ући у Саобраћај, где такође има вишка простора. Сав тај вишак искористити у 2. НТ |
| **2.**  [**САОБРАЋАЈ**](http://natalijadikovic.weebly.com/10571072108610731088107211151072111210741088108910901077-108910901088109110821090109110881072-1080-10921091108510821094108011121072.html)  **14. часова** | * **процени** како би изгледао живот људи без саобраћаја * **класификује** врсте саобраћаја и саобраћајних средстава према намени * **наводи** професије у подручју рада саобраћај * **направи везу** између савременог саобраћаја и коришћења информационих технологија * **разликује** безбедно од небезбедног понашања пешака, возача бицикла и дечијих возила * правилно се **понаша** као пешак, возач бицикла и дечијих возила у саобраћају * **користи** заштитну опрему за управљање бициклом и дечијим возилима * **аргументује** неопходност коришћења сигурносних појасева на предњем и задњем седишту аутомобила и увек их користи као путник * **повеже** место седења у аутомобилу са узрастом ученика * одговорно се **понаша** као путник у возилу * **показује** поштовање према другим учесницима у саобраћају * **анализира** симулирану саобраћајну ситуацију на рачунару и идентификује ризично понашање пешака и возача бицикла | 7.-8. Улога, значај и историјски развој саобраћаја.  Врсте саобраћаја и саобраћајних средстава према намени.  9-10. Професије у подручју рада саобраћаја.  Употреба информационих техологија у савременом саобраћају  [11-12. Саобраћајна сигнализација – изглед и правила поступања.](https://www.slideshare.net/AdrianaTaskovic/saobracaj-prezentacija)  [13-14. Рачунарска симулација](http://www.tutto.rs/auto-skola/vozacki-testovi/) и саобраћајни полигон.\*полигон вожње. Обавезе и одговорност деце као учесника у саобраћају.  15-16. Правила и прописи кретања пешака, возача бицикла и дечијих возила (ролери, скејт, тротинет) у саобраћају.  **17-18.** Правила и прописи кретања пешака, возача бицикла и дечијих возила (ролери, скејт, тротинет) у саобраћају  **19-20.** Заштитна опрема потребна за безбедно управљање бициклом и дечијим возилима. |
| **3. ТЕХНИЧКА И**  **ДИГИТAЛНА**  **ПИСМЕНОСТ**  **16. часова** | * **самостално црта** скицом и техничким цртежом [једноставан предмет](http://natalijadikovic.weebly.com/105510881086108910901086108810851086-10871088108010821072107910801074107211141077-10871088107710761084107710901072.html) * **правилно чита** технички цртеж * **Наводи** стандарде у техничком цртежу * **Знају** како да из формата А4 може да изведе остале формате. * **Дефинишу** размеру * **Трансформишу** цртеж **из природне размере** у размеру увећања и умањења * **преноси податке** између **ИКТ** уређаја * **примењује** основне **поступке обраде дигиталне слике** на рачунару * **користи** **програм за обраду текста** за креирање документа са графичким елементима * **користи** Интернет сервисе за претрагу и приступање online ресурсима * преузима **одговорност за рад** * **представи идеје** и планове за акције које предузима користећи савремену информационо-комуникациону технологију и софтвер * развију **вештину коришћења прибора** за техничко цртање * умеју да **повлаче паралелне вертикале, хоризонталне и линије под углом од 30о, 45о, 60о** * знају **назив, изглед и примену врста линија** * умеју да **одаберу тврдоћу мине оловке у зависности од врсте линије** * **препознају** начин **просторног приказивања предмета** * умеју **да нацртају једноставан предмет** (облика квадра) у **перспективи**, **изометрији** и **ортогалној пројекцији** * знају **појам** и **елементе котирања** * знају **појам** и **врсте размере** * умеју **да нацртају** **дуж**, **површину** и тело (квадар) **у различитим размера** и да их искотирају * умеју правилно да **исписују техничко писмо** * умеју да израде **мини пројекат прибором** * **умеју** правилно да **укључе** и **искључе** рачунар * **умеју** да користе **тастатуру** и **миш** * **познају** основни изглед екрана у **Windows** окружењу * **умеју** да користе **основне алатке** за рад са „прозором“ * **умеју** да нацртају линију и површину за познате параметре | **21.-22.** Прибор за техничко цртање (оловка, гумица, лењир, троугаоници, шестар). [Формати цртежа](http://natalijadikovic.weebly.com/1060108610881084107210901080-108710721087108010881072.html) (А3, А4). [Размера](http://natalijadikovic.weebly.com/1056107210791084107710881072.html).  **23.-24.** [Типови и дебљине линија](http://natalijadikovic.weebly.com/10421088108910901077-108310801085108011121072-1091-109010771093108510801095108210861084-109410881090107211141091.html) (пуна дебела линија; пуна танка линија; пуна танка линија извучена слободном руком; испрекидана танка линија; црта-тачка-црта танка линија).  **25.-26.** Геометријско цртање (цртање паралелних правих, цртање нормале на дату праву, цртање углова помоћу лењира и троугаоника).  **27.-28.** [Елементи котирања](http://natalijadikovic.weebly.com/105010861090108010881072111410771.html) (помоћна котна линија, котна линија, показна линија, котни завршетак, котни број – вредност). [Техничко писмо](http://natalijadikovic.weebly.com/10581077109310851080109510821086-10871080108910841086.html).  **29.-30.** Цртање техничког цртежа са елементима (типови линија, размера и котирање).  [**31.-32.** Пренос података између ИКТ уређаја](file:///E:\SKOLA\SKOLA%202017-2018\PRIPREME%202017%205.%20razred\31,%2032.%20час%20%20Пренос%20података%20између%20ИКТ%20уређаја%20(рачунар,%20таблет,%20smartphone,%20дигитални%20фотоапарат)) (рачунар, таблет, smartphone, дигитални фотоапарат).  **33.-34.** Апликација за дигиталну обраду слике. Операције подешавања осветљености и контраста слике. Промена величине/резолуције слике, издвајање дела слике.  **35.-36.** Креирање документа у програму за обраду текста.  Форматирање текста, уметање слике и графике.  Интернет претрага и приступ online ресурсима. |
| **4.**  **РЕСУРСИ И ПРОИЗВОДЊА**  **20. часова** | * **разуме** појам ресурса * **разуме** појам енерије, изворе, облике * **разуме** закон о одржању енергије * **схвата** опраавданост рециклаже * **препознаје** знакове рециклаже * **повезује** својства природних материјала са применом * **објасни** технологије прераде и обраде дрвета, производњу папира, текстила и коже * **сече, спаја** и врши **заштиту** папира, текстила, коже и дрвета * **правилно** и **безбедно** **користи** **алате** и **прибор** за ручну механичку обраду (маказе, моделарска тестера, брусни папир, стега) * **направи план** израде једноставног производа и план управљања отпадом * [**самостално израђује** једноставан модел](http://natalijadikovic.weebly.com/10541076-10801076107711121077-10761086-108810771072108310801079107210941080111210771.html) | 37.-38. [Природни ресурси на Земљи: енергија и материјали.](https://osjmtio.wordpress.com/5-%D1%80%D0%B0%D0%B7%D1%80%D0%B5%D0%B4/%D1%83%D0%B2%D0%BE%D0%B4-%D1%83-%D0%BF%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%BC%D0%B5%D1%82/%D0%BF%D1%80%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D0%B8-%D1%80%D0%B5%D1%81%D1%83%D1%80%D1%81%D0%B8-%D0%BD%D0%B0-%D0%B7%D0%B5%D0%BC%D1%99%D0%B8-%D0%BF%D0%BE%D1%98%D0%B0%D0%BC-%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%B8/)  [Управљање отпадом (рециклажа; заштита животне средине).](https://pt.slideshare.net/enchi88/otpad-i-reciklaa)  39.-40. [Врсте, својства и примена природних материјала.](https://www.slideshare.net/BiljanaKrstic/5-58267471)  [41.-42. Технологија прераде и обраде дрвета.](http://natalijadikovic.weebly.com/1044108810741086.html)  [43.-44. Технологија прераде и обраде коже.Текстилна технологија.](http://natalijadikovic.weebly.com/1058107710821089109010801083-105510831072108910901080109510851077-1084107210891077-1050108610781072.html)  [45.-46. Технологија производње папира.](http://natalijadikovic.weebly.com/10551072108710801088.html)  47.-48. Поступци ручне обраде и спајања папира, текстила, коже и дрвета – сечење/резање, спајање (лепљење) и заштита (лакирање).  49.-56. Коришћење алата и прибора за ручну обраду и спајање наведених материјала – маказе, моделарска тестера, брусни папир, стега. |
| **КОНСТРУКТОРСКО МОДЕЛОВАЊЕ**  **16. часова** | * **самостално проналази** информације –**самостално проналази** информације потребне за израду предмета/модела користећи ИКТ и Интернет сервисе * **одабира материјале и алате** за израду предмета/модела * **мери и обележава** предмет/модел * **ручно израђује** једноставан предмет/модел користећи папир и/или дрво, текстил, кожу и одговарајуће технике, поступке и алате * **користи програм** за обраду текста за креирање документа реализованог решења * самостално **представља** **пројектну идеју**, **поступак** израде и **решење**/производ * **показује** **иницијативу** и јасну оријентацију ка остваривању циљева и постизању успеха * **планира активности** које доводе до остваривања циљева укључујући оквирну процену трошкова * **активно учествује** у раду пара или мале групе у складу са улогом и показује поштовање према сарадницима * **пружи помоћ** у раду другим ученицима * **процењује остварен резултат** и развија предлог унапређења | 57.-72. Израда предмета/модела ручном Израда предмета/модела ручном обрадом и спајањем папира и/или дрвета, текстила, коже коришћењем одговарајућих техника, поступака и алата.  [Приказивање идеје, поступка израде и решења/производа.](http://natalijadikovic.weebly.com/10541076-10801076107711121077-10761086-10881077107210831080107910721094108011121077.html)  Тимски рад и подела задужења у тиму. |

​Ako hoćeš da budeš mudar,  
nauči pametno da pitaš,  
pažljivo da slušaš,  
mirno da odgovaraš  
i da prestaneš kad nemaš šta da kažeš.  
  
**​Johann Caspar Lavater**

Сваки исход би могао да буде и тема реферата у формату презентације у Power Point, за ученике.

КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА:

Информатика и рачунарство

Математика

Биологија

Географија

Ликовна култура

**УПУТСТВО ЗА ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА**

Наставни предмет *Tехника и Tехнологија* намењен је развоју основних техничких компетенција ученика ради његовог оспособљавања за живот и рад у свету који се технички и технолошки брзо мења. Један од најважнијих задатака је да код ученика развија свест о томе да примена стечених знања и вештина у реалном окружењу подразумева стално стручно усавршавање и целоживотно учење, као и да је развијање предузимљивости један од важних предуслова личног и професионалног развоја.

Наставни програм за пети разред оријентисан је на остваривање исхода.

Исходи су искази о томе шта ученици умеју да ураде на основу знања која су стекли учећи предмет *техника и технологија*. Представљају опис **интегрисаних зн**ања, **вештина**, **ставова** и вредности ученика у пет наставних тема: *животно и радно окружење, саобраћај,техничка и дигитална писменост, ресурси и производња* и *конструкторско моделовање.*

I. ПЛАНИРАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

Полазећи од датих исхода и садржаја наставник најпре креира свој годишњи-глобални план рада из кога ће касније развијати своје оперативне планове. Исходи дефинисани по областима олакшавају наставнику даљу операционализацију исхода на ниво конкретне наставне јединице. Сада наставник за сваку област има дефинисане исходе. При планирању треба, такође, имати у виду да се исходи разликују, да се неки лакше и брже могу остварити, али је за већину исхода потребно више времена и више различитих активности. **Поред уџбеника, као једног од извора знања, на наставнику је да ученицима омогући увид и искуство коришћења и других извора сазнавања.**

С обзиром да је настава теоријско-практичног карактера, часове треба реализовати поделом одељења на 2 (две) групе.

Наставник је у планирању, припреми и остваривању наставе и учење **аутономан**. За сваки час треба планирати и припремити средства и начине провере остварености пројектованих исхода.

**Посете музејима технике**, **сајмовима** и **обиласке производних** и **техничких објеката** треба остваривати увек када за то постоје услови, ради показивања савремених техничких достигнућа, савремених уређаја, технолошких процеса, радних операција и др. **Када за то не постоје** одговарајући **услови**, ученицима треба **обезбедити** **мултимедијалне програме** у којима је заступљена ова тематика.

**II. ОСТВАРИВАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА**

Ученици у пети разред долазе са извесним знањем из области технике и технологије која су стекли у оквиру предмета ***свет око нас*** и ***природа и друштво***, као и са одређеним животним искуствима у **коришћењу** различитих **уређаја** и **учествовања у саобра**ћају. На томе треба градити даље стицање знања, овладавање вештинама водећи рачуна да су изузетно важни исходи овог предмета формирање правилних ставова према техници и технологији где је човек лично одговоран за њихову употребу и злоупотребу, као и за заштиту животне средине. Код ученика узраста 11, 12 година постоји природна радозналост за технику и технологију, као и потреба да нешто сами стварају својим рукама. **То треба искористити на прави начин и учинити реализацију овог предмета што више повезаним са свакодневним животом ученика.** Реализацијом вежби ученици откривају и решавају једноставне техничке и технолошке проблеме, упознају примену природних законитости у пракси, формирају свест о томе како се применом технике и технологије мења свет у коме живе. Они уочавају како на околину **техника утиче** **позитивно**, а како **понекад нарушава природни склад** и како се могу смањити штетни утицаји на природно окружење чиме развијају свест о потреби, значају и начинима заштите животне средине.

припремити сликовне представе различитих занимања. Анкетирати колико препознају занимања.

1. **Животно и радно окружење**

**(Препоручени број часова за реализацију ове наставне теме је 6).**

Техничко-технолошки времеплов развоја.

Упознавање подручја човековог рада и производње, занимања и послова у области технике и технологије треба реализовати уз активну улогу ученика и примену одговарајућих медија. Омогућити ученицима да идентификују одређена занимања којима се људи баве и послове који се обављају у оквиру тих занимања као и техничка средства која се при томе користе. Тако ће упознати основна подручја човековог рада, производње и пословања у техничко-технолошком подручју и развити критички однос који укључује разматрање ширег контекста технике и њеног утицаја на човека и планету Земљу с еколошког, економског, културолошког и социолошког аспекта.

Упознати ученике са техником, техничким достигнућима и значајем технике и технологије. Указати на значај наставе технике и технологије у циљу стицања техничке културе, тј. техничке писмености и неопходност усвајања одређених знања о техничким уређајима који нас окружују, добробитима која доносе, начину рада, могућим опасностима, развијањем вештина које омогућују креативност и иновативност у дизајнирању и изради техничких средстава као и сигурно и правилно њихово коришћење. Тако ученици стичу и одређена сазнања о разним професијама што ће им касније помоћи при професионалном усмеравњу и опредељивању.

С обзиром да се кабинет за технику и технологију и рад у њему разликује од других кабинета у школи, ученици треба да упознају специфичност рада, распоред и организацију радних места као и правила понашања и рада у кабинету. Посебну пажњу треба посветити безбедности на раду приликом коришћења алата и прибора. Указати на ситуације које могу због непоштовања правила понашања или неправилне употребе алата и прибора бити потенцијалне опасности, као и на примену мера заштите на раду.

Коришћење техничких апарата и ИКТ уређаја у животном и радном окружењу, ученици углавном упознају скоро свакодневно у својим домовима. Уз активну улогу ученика и примену мултимедија указивати на правилну употребу и евентуалне последице у случају непридржавања упутстава за коришћење и неисправности техничких апарата у домаћинству (усисивач, миксер, разне грејалице и др).

**Припремљена правила понашања у кабинету ТТ**

**Представити шта доноси непозна-вање, а шта познавање техничко-техн-олошких достигнућа.**

**Техника, Технологија**

**Информатика, Комуникација-ИКТ**

2 ч.

2 ч.

Увод у предмет. Упознати их са садржајем предмета. Професије.

Шта изучава ТТ у 6, 7, 8. разреду.

У складу са упознавањем технике и технологије по разредима, упознавати ученике са професијама-занимањима и њиховим специфичностима

2 ч.

**Оранизација рада у кабинету и мере заштите на раду. Тест на рачунару, као провера исхода.**

Мехатроника, Администратор рачунарске мреже, програмер, ВЕБ- дизајнер

**Препоручени број часова за реализацију ове наставне теме је 6. (3\*2)**

**2. Саобраћај** (Препоручени број часова за реализацију ове области је 14). (7\*2)

Ова област је изузетно важна јер се ученици петог разреда осамостаљују и шире радијус свог кретања, а статистика говори да у нашој земљи још увек велики број деце страда у саобраћају. По природи њиховог узраста још увек нису довољно пажљиви у саобраћају где могу бити пешаци, путници, возачи бицикла и дечијих возила. Зато је тежиште исхода на безбедном понашању и преузимању личне одговорности ученика за понашање у саобраћају. Употреба заштитне опреме при вожњи бицикла и других дечијих возила, као и коришћење сигурносних појасева у возилу је најважнији исход који треба постићи. Ученици треба да се на интересантан и очигледан начин **упознају са правилима и прописима кретања пешака и бициклиста у саобраћају**, **начинима регулисања саобраћаја** и **безбедном кретању од школе до куће**, да упознају **хоризонталну, вертикалну и светлосну сигнализацију**. За реализацију ових наставних садржаја треба користити одговарајуће мултимедије, а за практично увежбавање могу се користити полигони у оквиру школе или саобраћајне макете које могу израдити и ученици на редовним часовима или у раду слободних активности, као и коришћењем рачунарске симулације.

Ученици имају прилику да упознају разне професије у области регулисања друмског саобраћаја и могућности и процене сопствених потенцијала и интересовања у вези са тим професијама.

**Препоручени број часова за реализацију ове области је 14.**

2 ч.

Саобраћајни систем,Упознавање непосредног саобраћајног окружења

2 ч.

Упознавање ширег саобраћајног окружења

2 ч.

Упознавање ширег саобраћајног окружења

2 ч.

упознају са правилима и прописима кретања пешака и бициклиста у саобраћају/полигон

2 ч.

упознају са правилима и прописима кретања пешака и бициклиста у саобраћају/полигон

2 ч.

Начини регулисања саобраћаја, вертикална и хоризонтална сигнализација/полигон

2 ч.

Решавање тестова, као провера исхода

1. **Техничка и дигитална писменост**

**(Препоручени број часова за реализацију ове области је 16).**

Циљ наставне теме је да ученици овладају вештинама употребе информационо-комуникационих технологија у техници и схвате њихову природну повезаност. У оквиру препорученог броја часова планирано је да се ученици упознају са **техничким цртеж**ом и **обрадом дигиталне слике на рачунару**.

Техничко цртање представља универзални језик и основу техничке писмености у графичким комуникацијама у свим подручјима технике и свакодневном животу. Технички цртеж је средство размене информација у техници, од његовог настанка до производње тј. од идеје до реализације. Ученици развијају вештине читања и израде једноставнијих техничких цртежа и израду техничке документације. Ученике треба научити како се скицом може изразити идеја и **како се применом правила (стандарда) израђује технички цртеж**. Ученици треба да упознају **формате папира** и **основни прибор за техничко цртање**. Инсистирати на правилном коришћењу прибора за техничко цртање **увежбавањем приликом геометријског цртања (паралелне линије, нормалне линије, кружнице**). Потребно је да сваки ученик самостално нацрта једноставан технички цртеж у одређеној размери користећи одговарајуће врсте линија као и елементе котирања.

Планирани исходи у области употребе и примене информационо-комуникационих технологија у техници у петом разреду се првенствено односе на правилно и безбедно коришћење дигиталних уређаја (рачунар, лаптоп, таблет, мобилни телефон, тв, дигитални фотоапарат, веб камера), а потом и на овладавање вештинама обраде дигиталне слике на рачунару у циљу стицања одговарајућих компетенција које се односе на документовање и дизајн. Ово је једна од основних вештина које су неопходне у стицању општих предузетничких компетенција. Препоручује се наставницима да са ученицима у пару вежбају пренос података између рачунара и екстерних уређаја (мобилни телефон, фотоапарат), а да сваки ученик самостално реализује процедуре током рада на рачунару. Такође је препорука да сваки ученик (користећи знања и вештине које је стекао на часовима информатике и рачунарства) реализује једноставну вежбу уметања фотографије у одговарајући програм за обраду текста и уређивање документа. Где год је то могуће, треба користити Интернет претрагу и приступ online ресурсима.

**Препоручени број часова за реализацију ове области је 16.**

2 ч.

2 ч.

2 ч.

2 ч.

2 ч.

2 ч.

2 ч.

2 ч.

**Цртеж у ГСУ. Провера исхода**

**Цртеж у Пеинту**

**Пројекције**

**Размера**

**Котирање**

**Техничко писмо**

**Шта је цртеж, врсте...показни**

**Стандарди. Врсте линија**

1. **Ресурси и производња**

(Препоручени број часова за реализацију ове области је **20**).

Ученике треба упознати са појмом природних **ресурса** **на Земљи** и са значајем њиховог очувања. Тежиште ове теме је на енергији и материјалима. Назначити основне изворе енергије као важан ресурс за живот људи, технолошке процесе и производњу без улажења у детаље.

2 ч.

Упознати ученике са начином коришћења и претварања у неке корисне облике њима

већ познатих извора енергије воде, ветра и Сунца.

Други важан ресурс су материјали. Упознати ученике са појмом и поделом материјала (природни, вештачки).

Врсте и својства материјала (физичка, хемијска и механичка): дрво, папир, текстил, кожа објаснити на елементарном нивоу.

2 ч.

**Начин обраде материјала** (**принципи деловања алата за механичку обраду материјала, испитивање материјала**).

Припрема за обраду.

Приказати правилно коришћење алата за ручну обраду материјала, извођење операција и Заштита на раду: обележавање, сечење, завршна обрада (бушење, равнање, брушење).

2 ч.

Избор материјала, операција и алата и редоследа њихове примене. Рециклажа материјала и заштита животне средине.

Поступно увођење ученика у рад са алатом при извођењу разних операција мења суштински карактер наставе технике и технологије – **обрада материјала тако постаје средство креативног изражавања, а не циљ у настави технике и технологије.** Програм се реализује у форми предавања (теоретска настава) и вежби.

Приликом вежбања са алатима и при обради материјала потребно је да ученици своје идеје исказују самостално.

14 ч.

**Препорука је да ученици, на крају ове области, направе план израде и самостално израде најмање три једноставна модела.**

Препоручени број часова за реализацију ове области је **20**.

1. **Конструкторско моделовање**

Препоручени број часова за реализацију ове области је **(**16.)

У овом делу програма ученици реализују заједничке пројекте примењујући претходно стечена знања и вештине из области обликовања и обраде материјала, употребе ИКТ-а у техници и техничког цртања. Циљ наставне теме је постављање циљева и приоритета, планирање, доношење одлука, тимски рад, комуникацијске вештине, као и развијање упорности, позитивног односа према раду, способностима решавања проблема, самопроцењивања и критичког мишљења.

Препорука је да се пројекти реализују у **паровима** или **малим групама**.

Наставник упознаје ученике са правилима рада у групи, поделом посла и одговорностима, са динамиком и роковима за реализацију пројектних активности. Ученици се сами опредељују за одређену активност у оквиру групе. Пружа им се могућност да реализују своју идеју која је у складу са њиховим интересовањима и способностима при чему се постиже потпуна диференцијација и индивидуализација наставе. Ученици самостално истражују информације за пројектни задатак користећи информационо-комуникационе технологије, налазе решење, формирају идеју, израђују техничку документацију, планирају и реализују сопствени производ. Идентификација и избор материјала и алата за реализацију пројекта врше се уз подршку наставника. У том процесу, ученици усвајају и примењују знања, развијају вештине, ставове, одговорност и самосталност. Препорука је да се користе материјали и технологије које су ученици упознали у претходној области. Ученици самостално врше мерење и обележавање. Обрада материјала може се вршити индивидуално али је препорука да ученици раде у пару, чиме развијају способност сарадње и социјалних вештина. По завршетку, ученици самостално представљају производ/модел, усмено образлажући ток реализације, процењујући оствареност резултата и предлог унапређења. Тежиште оваквог рада није на квалитету коначног продукта већ на процесу који има своје кораке и на сарадничким односима у раду у групи. Наставник је ту пажљиви посматрач, помагач када је то потребно, давалац повратне информације и неко ко охрабрује. Ученицима јасно треба указати да се и на неуспелим продуктима може много научити ако се схвати где су грешке направљене. Дискутовати са ученицима и о цени понуђених решења. Нагласити важност доброг планирања буџета потребног за његову реализацију као и негативних последица лоших прорачуна. На тај начин ученике полако оспособљавати да размишљају предузетнички и развијати им основне компетенције везане за финансијску писменост.

**Препоручени број часова за реализацију ове области је 16.**

**III. ПРАЋЕЊЕ И ВРЕДНОВАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА**

У настави оријентисаној на достизање исхода вреднују се процес и продукти учења.

У процесу оцењивања потребно је узети у обзир све активности ученика (уредност, систематичност, залагање, самоиницијативност, креативност и др).

Вредновање активности, нарочито ако је тимски рад у питању, може се обавити са групом тако да се од сваког члана тражи мишљење о сопственом раду и о раду сваког члана понаособ (тзв. вршњачко оцењивање).

Приликом сваког вредновања постигнућа потребно је ученику дати повратну информацију, која помаже да разуме грешке и побољша свој резултат и учење.

Ако наставник са ученицима договори показатеље на основу којих сви могу да прате напредак у учењу, ученици се уче да размишљају о квалитету свог рада и о томе шта треба да предузму да би свој рад унапредили. Оцењивање тако постаје инструмент за напредовање у учењу. На основу резултата праћења и вредновања, заједно са ученицима треба планирати процес учења и бирати погодне стратегије учења.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Редни број наставне**  **теме** | **НАСТАВНА ТЕМА/ОБЛАСТ** | **Број часова по теми** | **Број часова за** | |
| **обраду** | **остале типове часова** |
| 1. | Животно и радно окружење | **6** | 4 | 3 |
| 2. | Саобраћај | **14** | 7 | 7 |
| 3. | Техничка и дигитaлна писменост | **16** | 7 | 9 |
| 4. | Ресурси и производња | **20** | 9 | 11 |
| 5. | Конструкторско моделовање | **16** | 0 | 16 |
| **Укупан број часова** | **72** | **26** | **46** |

**Наставни предмет: ТЕХНИЧКО И ИНФОРМАТИЧКО ОБРАЗОВАЊЕ**

**Разред: 5. разред, недељни фонд часова = 2, годишњи фонд часова = 72**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Месец** | **Наставна тема и наставна јединица** | **Потребан број часова** | | | | **Примедба** |
| **O** | **U** | **V** | **Σ** |
| **IX**  **8** | **1. Животно и радно окружење (6=3+3)** | **3** |  | **3** | **6** |  |
| 1-2. Појам, улога и значај технике и технологије на развој друштва и животног окружења. Подручја човековог рада и производње, занимања и послови у области технике и технологије. | 1 |  | 1 |  |
| 3-4. Правила понашања и рада у кабинету.  Организација радног места у кабинету и примена мера заштите на раду. | 1 |  | 1 |  |
| 5-6. Коришћење техничких апарата и ИКТ уређаја у животном и радном окружењу. | 1 |  | 1 |  |
| **2. Саобраћај (14=7+7)** | **7** |  | **7** | **14** |
| [7-8.Улога, значај и историјски развој саобраћаја.](https://www.slideshare.net/oslic/vrste-saobracaja)  [Врсте саобраћаја и саобраћајних средстава према намени.](https://www.slideshare.net/oslic/vrste-saobracaja) | 1 |  | 1 |  |
| **Укупно часова у месецу = 8** | **4** |  | **4** | **8** |
| **X**  **8** | 9-10. Професије у подручју рада саобраћаја.  Употреба информационих техологија у савременом саобраћају | 1 |  | 1 |  |  |
| [11-12. Саобраћајна сигнализација – изглед и правила поступања.](https://www.slideshare.net/AdrianaTaskovic/saobracaj-prezentacija) | 1 |  | 1 |  |
| [13-14. Рачунарска симулација](http://www.tutto.rs/auto-skola/vozacki-testovi/) и саобраћајни полигон.\*полигон вожње. Обавезе и одговорност деце као учесника у саобраћају. | 1 |  | 1 |  |
| 15-16. Правила и прописи кретања пешака, возача бицикла и дечијих возила (ролери, скејт, тротинет) у саобраћају | 1 |  | 1 |  |
| **Укупно часова у месецу = 8** | **4** |  | **4** | **8** |
| **XI**  **10** | **3. Дигитална и техничка писменост (16=8+8)** | **8** |  | **8** | **16** |  |
| 17-18. Правила и прописи кретања пешака, возача бицикла и дечијих возила (ролери, скејт, тротинет) у саобраћају |  |  | 2 |  |
| 19-20. Заштитна опрема потребна за безбедно управљање бициклом и дечијим возилима. | 1 |  | 1 |  |
| 21-22. Прибор за техничко цртање (оловка, гумица, лењир, троугаоници, шестар). Формати цртежа (А3, А4). Размера. | 1 |  | 1 |  |
| 23-24. Типови и дебљине линија (пуна дебела линија; пуна танка линија; пуна танка линија извучена слободном руком; испрекидана танка линија; црта-тачка-црта танка линија). | 1 |  | 1 |  |
| 25-26. Геометријско цртање (цртање паралелних правих, цртање нормале на дату праву, цртање углова помоћу лењира и троугаоника). | 1 |  | 1 |  |
| **Укупно часова у месецу = 8** | **4** |  | **6** | **10** |
| **XII**  **8** | **3. Дигитална и техничка писменост (16=8+8)** | **8** |  | **8** | **16** |  |
| 27-28. Елементи котирања (помоћна котна линија, котна линија, показна линија, котни завршетак, котни број – вредност). | 1 |  | 1 |  |
| 29-30. Цртање техничког цртежа са елементима (типови линија, размера и котирање). | 1 |  | 1 |  |
| 31-32. Пренос података између ИКТ уређаја (рачунар, таблет, smartphone, дигитални фотоапарат). | 1 |  | 1 |  |
| 33-34. Апликација за дигиталну обраду слике. Операције подешавања осветљености и контраста слике. Промена величине/резолуције слике, издвајање дела слике. |  |  | 2 |  |
| **Укупно часова у месецу = 8** | **3** |  | **5** | **8** |
| **I**  **6** | **3. Дигитална и техничка писменост (16=8+8)** | **8** |  | **8** | **16** |  |
| 35-36. Креирање документа у програму за обраду текста. Форматирање текста, уметање слике и графике. Интернет претрага и приступ online ресурсима. |  |  | 2 |  |
| 37-38. Природни ресурси на Земљи: енергија и материјали. Управљање отпадом (рециклажа; заштита животне средине). | 1 |  | 1 |  |
| 1. **Ресурси и производња (20=10+10)** | **10** |  | **10** | **20** |
| 39-40. Врсте, својства и примена природних материјала. | 1 |  | 1 |  |
| **Укупно часова у месецу = 6** | **2** |  | **4** | **6** |
| **II**  **6** | 41-42. Технологија прераде и обраде дрвета. | 1 |  | 1 |  |  |
| 43-44. Технологија прераде и обраде коже. | 1 |  | 1 |  |
| 45-46. Текстилна технологија. | 1 |  | 1 |  |
| **Укупно часова у месецу = 6** | **3** |  | **3** | **6** |
| **III**  **8** | 47-48. Технологија производње папира. | 1 |  | 1 |  |  |
| 49-50. Поступци ручне обраде и спајања папира, текстила, коже и дрвета – сечење/резање, спајање (лепљење) и заштита (лакирање). | 1 |  | 1 |  |
| 51-52. Коришћење алата и прибора за ручну обраду и спајање наведених материјала – маказе, моделарска тестера, брусни папир, стега. | 1 |  | 1 |  |
| 53-54. Израда предмета/модела ручном обрадом и спајањем папира и/или дрвета, текстила, коже коришћењем одговарајућих техника, поступака и алата. | 1 |  | 1 |  |
| **Укупно часова у месецу = 8** | **4** |  | **4** | **8** |
| **IV**  **6** | 55-56. Израда предмета/модела ручном обрадом и спајањем папира и/или дрвета, текстила, коже коришћењем одговарајућих техника, поступака и алата. |  |  | 2 |  |  |
| **5. Конструкторско моделовање (16=0+16)** | **0** |  | **16** | **16** |
| 57-58. Израда предмета/модела ручном обрадом и спајањем папира и/или дрвета, текстила, коже коришћењем одговарајућих техника, поступака и алата. |  |  | 2 |  |  |
| 59-60. Израда предмета/модела ручном обрадом и спајањем папира и/или дрвета, текстила, коже коришћењем одговарајућих техника, поступака и алата. |  |  | 2 |  |  |
| **Укупно часова у месецу = 6** | **0** |  | **6** | **6** |
| **V**  **8** | 61-62.; 63-64.; 65-66.; 67-68. Израда предмета/модела ручном обрадом и спајањем папира и/или дрвета, текстила, коже коришћењем одговарајућих техника, поступака и алата. |  |  | 8 |  |  |
| **Укупно часова у месецу = 6** | **0** |  | **8** | **8** |
| **VI**  **4** | 69-70. ; 71-72. Израда предмета/модела ручном обрадом и спајањем папира и/или дрвета, текстила, коже коришћењем одговарајућих техника, поступака и алата. |  |  | 4 | 4 |  |
| **Укупно часова у месецу = 4** | **0** |  | **4** | **4** |
| **УКУПНО** | | **24** |  | **48** | **72** |  |

**Датум предаје:**

**01.09.2017. god.**

**Предметни наставник:**

