Програм наставе и учења из технике и технологије за пети разред

за период 2026-2030. године

Одељења: V-$_{1,2\ 3\ 4}$

Циљ учења технике и технологије јесте да ученици развију техничкотехнолошку писменост и стваралачко и логичко мишљење кроз стицање теоретског и практичног знања израдом практичних радова и пројеката реализованих самостално или тимски, уважавајући личне способности и вештине сваког ученика. Реализацијом практичних вежби ученици развијају фине моторичке вештине, стичу знања о различитим техничким материјалима и принципима рада основних алата и уређаја. Израдом предмета/модела коришћењем одговарајућих техника, поступака и алата, ученици развијају креативност, иновативност, као и способност за тимски рад, сарадњу, толеранцију, способност слушања мишљења других и конструктивно решавање конфликата. Кроз развој техничког стваралаштва стичу реалне искуствене техничке основе за будуће школовање и живот. Одговорно и флексибилно се односе према одрживом коришћењу постојећих ресурса и разматрају начине за проналажење нових – чистих извора енергије. Воде рачуна о смањењу отпада и емисије штетних гасова, о неопходној рециклажи материјала, заштити и очувању животне средине и о екологији. Ученици, као учесници у саобраћају, стичу вештине препознавања, процене и избегавања ризичног понашања и опасности. Развијају интересовања за технолошке процесе у грађевинарству, пољопривреди, машинству, електротехници, електроници, роботици, мехатроници. Имају јасан став о потреби поштовања саобраћајних прописа. Ученици проширују стечена информатичка знања и схватају потребу њихове примене у различитим свакодневним животним ситуацијама. Развијају истраживачки дух и способност претраживања, критичког анализирања и систематизације информација у електронском облику уз употребу одговарајућих средстава ИКТ-а. Кроз реализацију различитих пројеката и задатака стичу увид у сопствена професионална интересовања, стичу искуства и самопоштовање и поступају предузимљиво, иницијативно и одговорно.

Годишњи фонд часова: 72

Недељни број часова: 2

Предметни исходи	Стандарди	Опште/ специфичне међупредмтне компетенције	Назив теме/садржаја	Кључни појмови садржаја	Начин и поступци остваривања програма (дидактичко методичко упутство)	Начин провере остварености исхода
–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 о бласти 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	ТЕХ.ОО.О.2.5 Употребом савремених техничких и технолошких достигнућа увиђају значај технике и технологије у свакодневном животу. ТЕХ.ОО.О.3.1. Примењују мере заштите на раду ради сопствене и сигурности осталих учесника у процесу рада. ТЕХ.ОО.О.3.5. Препознају своје способности и афинитете према различитим занимањима у области технике. ТЕХ.ОО.С.1.5. Анализирају да ли је коришћење одређене технике и технологије у	Одговоран однос према околини Одговоран однос према здрављу Дигитална Компетенција Компете-нција за учење Комуника-ција	**Животно и радно окружење** 6 часова (4 обрада+2 остали) 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 технологи је. 3-4. Правила понашања и рада у кабинету. - Организација радног места у кабинету и примена мера заштите на раду. 5- 6. Коришћење техничких апарата и ИКТ уређаја	техника и технологија занимање – организа-ција заштита безбедност професије	Програм се реализује у форми предавања (теоретска настава) и вежби Техничко-технолошки времеплов развоја. Припремити сликовне представе различитих занимања. Анкетирати колико препознају занимања Представити шта доноси непознавање, а шта познавање техничко-технолошких достигнућа. Припремљена правила понашања у каб инету ТТ - 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.	Формативно, свакодневно оцењивање. Бележење усмених одговора ученика, уредност записаног у свесци, уредност радног места, систематичност, залагање, самоиницијативност.

	складу са принципима очувања животне средине.					
-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 симулиран у	ТЕХ.ОО.О.3.3 Примењују правила безбедности као активни учесници у саобраћају. ТЕХ.ОО.С.1.6. Повезују примере примене ИКТ-а у управљању саобраћајним системима са безбедношћу у саобраћају. ТЕХ.ОО.С.2.1. На основу анализе симулиране саобраћајне ситуације, увиђају потенцијалне сигурносне ризике за учеснике у саобраћају.	Компетенција за учење Решавање проблема	**Саобраћај** 14 часова (8 обрада+6 остали) 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. 13-14. Рачунарска симулација и саобраћајни полигон. *полигон вожње. Обавезе и одговорност деце као учесника у саобраћају. 15-16. Правила и прописи кретања пешака, возача саобраћај - саобраћајна средства, значај саобраћаја, копнени,	саобраћај - саобраћај на средства, значај саобраћаја, копнени, водни,	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 и зрадити и ученици на редовним часовим а 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.	Формативно, свакодневно оцењивање усмених одговора ученика, уредност записаног у свесци и радног места, Израда саобраћајних знакова или раскрснице: сложеност(2- 5) Квалитет израде (2-5) Решавање етестова, као провера исхода. Самоевалуација и евалуација на крају месеца и током појединих часова.

саобраћајну ситуацију на рачунару и идентификује ризично понашање пешака и возача бицикла			водени, 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.			
-самостално црта скицом и техничким цртежом једноставан предмет –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 п риступање online ресурсима –преузима одговорност за	ТЕХ.ОО.О.2. Цртају једноставне предмете скицом и техничким цртежом примењујући правила техничког цртања. ТЕХ.ОО.О.2.4. Примењују основна знања из области технике и технологије коришћењем апликација из Office пакета. ТЕХ.ОО.С.3.4. Повезују стечена знања из технике и технологије са сродним садржајима из других наставних	Компетенција за учење Решавање проблема Дигитална писменост	**Техничка и дигитална писменост** 16 часова (6 обрада+10 остали) 21.-22. Прибор за техничко цртање (оловка, гумица, лењир, троугао, шестар). Формати цртежа (А3, А4). Размера. 23.-24. Типови и дебљине линија (пуна дебела лин ија; пуна танка линија; пуна танка линија извучена слободном руком; испрекидана танка линија; црта-тач ка-црта танка линија). 25.-26. Геометријско цртање (цртање паралелних правих, цртање нормале на дату праву, цртање углова помоћу	Техничко Цртање Прибор Скица Формати Линије Котирање ИКТ Форматирање	Програм се реализује у форми предавања (теоретска настава) и вежби Инсистирати на правилном коришћењу прибора за техничко цртање увежбавањем приликом геометријског цртања (паралелне линије, нормалне линије, кружн ице). Потребно је да сваки ученик самостално нацрта једноставан технички цртеж у одређеној размери користећи одговарајуће врсте линија као и елементе котирања. 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	Формативно, свакодневно оцењивање усмених одговора ученика, уредност и тачност скица, техничких цртежа.

рад – представи идеје и планове за акције које предузима користећи савремену информационо-комуникациону технологију и софтвер – развију вештину кори шћења прибора за тех ничко цртање –умеју да повлаче паралелне вертикале, хоризонталне и линије под углом од 30^0 , 45^0 , 60^0 – знају назив, изглед и примену врста лини ја – умеју да одаберу тврдоћу мине оловке у зависности од врсте линије –препознају начин просторног приказ ивања 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 разл ичитим размера и да их искотирају –умеју правилно да исписују техничко писмо –умеју да израде мини пројекат п рибором – умеју правилно да у кључе и искључе ра чунар –умеју да користе тастатуру и миш	предмета.		лењира и троугла). 27.-28. Елементи котирања (помоћна котна линија, котна линија, показна линија, котни завршетак, котни број – вредност). Техничко писмо. 29.-30. Цртање техничког цртежа са елементима (типови линија, размера и котирање). 31.-32. Пренос података између ИКТ уређаја (рачунар, таблет, smartphone, диги тални фотоапарат). 33.-34. Апликација за диг италну 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.		односе на документовање и дизајн. Ово је једна од основних вештина које су неопходне у стицању општих предузетничких компетенција. Препоручује се у пару вежбају пренос података између рачунара и екстерних уређаја (мобилни телефон, фотоапарат), а да сваки ученик самостално реализује процедуре то ком рада на рачунару. Такође је пре порука 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.	

–познају основни изглед екрана у Windows окружењу –умеју да користе осн овне алатке за рад са „прозором“ –умеју да нацртају лини ју и површину за познате параметре						
–разуме појам ресурса – разуме појам енерије, изворе, облике – разуме закон о одр жању енергије – схвата опраавданост рециклаже – препознаје знакове рециклаже –повезује својства природних материја ла са применом –објасни технологије прераде и обраде дрвета, производњу папира, текстила и коже –сече, спаја и врши заштиту папира, текс тила, коже и дрвета – правилно и безбедно користи алате и приб ор за ручну механичку обраду (маказе, модел арска тестера, брусни папир, стега) – направи план израде једноставног производ а и план управљања отпадом	ТЕХ ОО.О.1.1. Повезују врсте, својства и начин обраде са употребом материјала. ТЕХ ОО.О.1.4. Наводе главне загађиваче ваздуха, воде и земљишта и описују њихов утицај на животну средину ТЕХ.ОО.О.3.1. Примењују мере заштите на раду ради сопствене и сигурности осталих учесника у процесу рада. ТЕХ.ОО.С.3.4. Повезују стечена знања из технике и технологије са сродним садржајима из других наставних предмета.	Компетенци ја за учење Дигитална Компетенци ја Решавање проблема Дигитална писменост Одговоран однос према околини Одговоран однос према здрављу	**Ресурси и производња** 20 часова (10 обрада+10 остали) 37.-38. Природни ресурси на Земљи: енергија и материјали. Управљање отпадом (рециклажа; заштита животне средине). 39.-40. Врсте, својства и примена природних материјала. 41.-42. Технологија пре раде и обраде дрвета. 43.-44. Технологија прераде и обраде коже.Текстилна технологија. 45.-46. Технологија производње папира. 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,	Скица, технички цртеж, техничкоцртање, прибор за техничко цртање	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. Препорука је да ученици, на крају ове области, направе план израде и самостално израде најмање три једноставна модела.	Формативно, свакодневно оцењивање усмених одговора ученика, уредност и тачност скица, техничких цртежа. Доношење и правилна (економична) употреба материјала и алата.

			моделарска тестера, брусни папир, стега.			
– самостално пронала зи 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 једно ставан предмет/модел користећи папир и/ил и дрво, текстил, кожу и одговарајуће технике, поступке и алате –користи програм за обраду текста за креира ње 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	ТЕХ ОО.О.1.1. Повезују врсте, својства и начин обраде са употребом материјала. ТЕХ.ОО.О.3.1. Примењују мере заштите на раду ради сопствене и сигурности осталих учесника у процесу рада. ТЕХ.ОО.О.3.2. Израђују једноставне моделе и макете самостално или у тиму, у циљу развоја и усавршавања мануелних вештина и радних навика. ТЕХ.ОО.С.2.2. Самостално или тимски израђују техничку документацију у оквиру мини пројекта користећи прибор за техничко цртање	Одговоран однос према околини Одговоран однос према здрављу Сарадња Решавање проблема	**Конструкторско моделовање** 16 часова (0 обрада+16 остали) 57.-72. Израда пред мета/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.Ти мски рад и подела задужења у тиму.	Природни ресурси, материја, енергија, материјали	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 сам и опредељују за одређену активност у оквиру групе. Пружа им се могућност да реализују своју идеју која је у складу са њиховим интересовањима и способ ностима при чему се постиже потпу на 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. ентификација и избор материјала и алата за реализацију пројекта врше се уз подршку наставника. У том пр оцесу, ученици усвајају и	Формативно, свакодневно оцењивање етапа у изради практичног рада ученика. Критеријуми за вредновање завршеног практичног рада: Оригиналност (0-10) Сложеност (0-10) Техничка документација (0-10) Избор материјала (0-10) Тачност израде(0-10) Квалитет спојева(0-10) Естетски изглед(0- 10) Функционалност (0-10) Употребна вредност(0-10) Презентација (0-10)

процењује остварен резултат и развија предлог унапређења	ТЕХ.ОО.С.3.3. Креирају рекламни материјал ради промоције самостално или тимски израђеног пројекта.				примењ у знања, развијају вештине, ставов е, одговорност и самосталност. Пре порука је да се користе материјали и технологије које су ученици упоз нали у претходној области. Учениц и самостално врше мерење и обеле жавање. Обрада материјала може се вршити индивидуално али је препорука да у ченици раде у пару, чиме развијају с пособност сарадње и социјалних ве штина. По завршетку, ученици само стално представљају производ/моде л, усмено образлажући ток реализац ије, процењујући оствареност	

ПЛАН ЕВАЛУАЦИЈЕ

Упутство за формативно и сумативно оцењивање ученика

Елементи		Усвојеност програма и садржаја	Радне навике и вештите	Самосталност и креативност	Поступак	Инструменти оцењивања	Време
О Ц Е Н Е	Одличан (5)	Означава, преобикује, разликује, расправља, сажима, успоређује, предвиђа, одлично познаје градиво, логички излаже, повезује целине и одговара без помоћи наставника.	конкретно логички закључује, примењује релевантне информације у извршење задатака, с лакоћом користи методе, инструменте, алате и материјал, изразито прецизан и уредан, комуницира, сарађује и радо помаже д ругима, у потпуности примењује мере заштите на раду и уз потребан прибор за рад доноси и додатне прилоге на наставне часове везане уз обрађено градиво (штампа не прилоге, линкови на интернету, в ластите PPT и сл.)	Активан, потпуно самосталан одговоран, Иновативан, увек се придржава општих правила понашања и стално води рачуна о мерама заштите на раду.	Формативно оцењивање: Свакодневно бележење активности ученика на часу у свеску евиденције наставника Прегледање свески Редовност доношења прибора и материјала Ученици воде Евиденцију Прегледање практичног рада рађено самостално или у пару Групни рад (посматрање наставника, представљањ	Ангажовање на часу: стално++ повремено+ ретко – Уредност све забележено са часова, Урађени графички радови: користи оба лењира++ користи један лењир + За три недоношења прибора и материјала 1 у свеску, а нако нопомене и у дневник За редовно доношење прибор а и материјала 5 Критеријуми за вредновање практичног рада Оригиналност (0-10) Сложеност (0-10) Техничка документација (0-10) Избор материјала (0-10) Тачност израде (0-10) Квалитет спојева (0-10) Естетски изглед	Свакодневно бележење током године На крају сваке вежбе и крају наставне године Свакодневно током године, праћење/ пресек стања за тромесечје
	Врло добар (4)	Ученик зна да објасни главну идеју, описује, показује, одабира, ређа, разликује, излаже градиво тачно и разговетно, врло добро разуме постављен о питање и наставник ретко помаже.	Логички размишља и примењује закључке при извршењу конкретних задатака, самостално користи техничку документацију, лако изводи рутинске покрете,	Одговоран при извршавању задатака, води рачуна о заштити на раду и понекад брзоплет.			

			правилно користи инструменте, алат и материјал, придржава се општих правила понашања, тачан, прецизан, примењује мере заштите на раду и редовно доноси потребан прибор.		е пројекта-практич ног рада, излагање група, процена по утврђеним критери јумима)	(0-10) Функционалност (0-10) Употребна вредност (0-10) Презентација (0-10) Максимално 100 40-54 (2) 55-69 (3) 70-84 (4) 85-100 (5)	
	Добар (3)	Ученик набраја, описује, издваја, добро разуме постављено питање наставник делимично помаже	Једноставно логички размишља, углавном самостално користи техничку документацију, изводи једноставне рутинске покрете, комуницира и углавном сарађује, води рачуна о заштити на раду,	Углавном одговоран при извршавању задатака, самостално ради уз повремену помоћ и надзор, греши и понекад не заинтересован.			

			придржава се општих правила понашања, донекле је прецизан и ретко не доноси потребан прибор за рад.				
	Довољан (2)	Ученик идентификује и препознаје основне појмове и кључне речи, даје пример, али не зна да објасни главну идеју, градиво излаже без реда уз велику помоћ наставника и тешко разуме постављена питања.	Не размишља логички, има тешкоће у разумевању техничке документације и у примени средстава рада, минимално је прецизан, делимично води рачуна о заштити на раду и често не доноси потребан прибор за рад.	Потребна стална помоћ и надзор, углавном неодговоран при извршавању задатака површан, недовољно заинтересован, реагује на опомене.			
	Недево-љан (1)	Ученик препознаје основне појмове и кључне речи.	Не завршава ни минимум задатих задатака и на час долази без потребног прибора.	Омета друге у раду, непоштује договорена правила, пасиван и незаинтересиран			

Напомена:

Коначна (закључна) оцена из *технике и технологије* не мора бити аритметичка средина оцена остварених из свих горе наведених елемената оцењивања. **Посете музејима технике**, **сајмовима** и **обиласке производних** и **техничких објеката** треба остваривати увек када за то постоје услови, ради показ ивања савремених техничких достигнућа, савремених уређаја, технолошких процеса, радних операција и др. **Када за то не постоје** одговарајући **усло ви**, ученицима треба **обезбедити мултимедијалне програме** у којима је заступљена ова тематика.

УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

Програм наставе и учења *технике и технологије* захтева разноврстан методички приступ с обзиром на различитост функција и карактера појединих делова програмских садржаја, као и психофизичке могућности ученика. За успешно остваривање програма, односно циља учења, потребно је организовати наставу у скла ду са следећим захтевима:

– уводити ученике у свет технике и савремене технологије на занимљив и атрактиван начин, чиме се подстиче њихово интересовање за

техничко ств аралаштво;

– омогућити ученицима да исказују властите креативне способности, да траже и налазе сопствена техничка решења и да се доказују у раду;

– систематизовано излагати ученике проблемским ситуацијама – расподела комплексних задатака на низ једноставнијих захтева, идентификовање елеме нта који ученик мора узети у разматрање приликом решавања проблемских ситуација, као и подстицање ученика на коришћење различитих когнитивних процес а као што су индуктивно и дедуктивно закључивање, поређење, класификација, предвиђање резултата, трансфер знања од познатог на непознато;

– обезбедити услове да ученици на најефикаснији начин стичу трајна и применљива научно-технолошка знања и да се навикавају на правилну пр имену техничких средстава и технолошких поступака;

– не инсистирати на запамћивању података, поготову мање значајних чињеница и теоријских садржаја који немају директну примену у свакоднев ном животу;

– приликом конкретизације појединих садржаја, нарочито упознавања нових и савремених технологија, у обзир узимати специфичности средине и у склађивати их са њеним потребама.

Програм наставе и учења из технике и технологије за шести разред

за период 2026-2030. године

Одељења: VI-$_{1,2,\ 3,\ 4}$

Циљ учења технике и технологије јесте да ученици развију техничкотехнолошку писменост и стваралачко и логичко мишљење кроз стицање теоретског и практичног знања израдом практичних радова и пројеката реализованих самостално или тимски, уважавајући личне способности и вештине сваког ученика. Реализацијом практичних вежби ученици развијају фине моторичке вештине, стичу знања о различитим техничким материјалима и принципима рада основних алата и уређаја. Израдом предмета/модела коришћењем одговарајућих техника, поступака и алата, ученици развијају креативност, иновативност, као и способност за тимски рад, сарадњу, толеранцију, способност слушања мишљења других и конструктивно решавање конфликата. Кроз развој техничког стваралаштва стичу реалне искуствене техничке основе за будуће школовање и живот. Одговорно и флексибилно се односе према одрживом коришћењу постојећих ресурса и разматрају начине за проналажење нових – чистих извора енергије. Воде рачуна о смањењу отпада и емисије штетних гасова, о неопходној рециклажи материјала, заштити и очувању животне средине и о екологији. Ученици, као учесници у саобраћају, стичу вештине препознавања, процене и избегавања ризичног понашања и опасности. Развијају интересовања за технолошке процесе у грађевинарству, пољопривреди, машинству, електротехници, електроници, роботици, мехатроници. Имају јасан став о потреби поштовања саобраћајних прописа. Ученици проширују стечена информатичка знања и схватају потребу њихове примене у различитим свакодневним животним ситуацијама. Развијају истраживачки дух и способност претраживања, критичког анализирања и систематизације информација у електронском облику уз употребу одговарајућих средстава ИКТ-а. Кроз реализацију различитих пројеката и задатака стичу увид у сопствена професионална интересовања, стичу искуства и самопоштовање и поступају предузимљиво, иницијативно и одговорно.

Годишњи фонд часова: 72

Недељни број часова: 2

Предметни исходи	Стандарди	Опште/ специфичне међупредмтне компетенције	Назив теме/садржаја	Кључни појмови садржаја	Начин и поступци остваривања програма (дидактичко методичко упутство)	Начин провере остварености исхода
повеже развој грађевинарства и значај урбанизма у побољшању услова живљења; анализира карактеристике савремене к ултуре становања; класификује кућне инсталације на основу њихове намене;	ТЕХ.ОО.О.2.5. Употребом савремених техничких и технолошких достигнућа увиђају значај технике и технологије у свакодневном животу. ТЕХ.ОО.С.1.4. Познају и поштују правила унутрашњег и спољашњег уређења грађевинског објекта.	Одговоран однос према околини Одговоран однос према здрављу Дигитална Компетенција за учење Комуникација	**Животно и радно окружење** 6 часова (4 обрада+2 остали) Значај и развој грађевинарства. Просторно и урбанистичко планирање Култура становања у урбаним и руралним срединама, објектима за индивидуално и колективно становање, распоред просторија, уређење стамбеног простора. Кућне инсталације	Архитектура Грађевинарство Урбанистички план Култура становања Кућне инсталације	Програм се реализује у форми предавања (теоретска настава) и вежби Техничко-технолошки времеплов развоја. Припремити сликовне представе различитих занимања. Анкетирати колико препознају занимања Представити шта доноси непознавање, а шта познавање техничко-технолошких достигнућа. Припремљена правила понашања у каб инету ТТ - 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.	Формативно, свакодневно оцењивање. Бележење усмених одговора ученика, уредност записаног у свесци, уредност радног места, систематичност, залагање, самоиницијативност.

класификује врсте саобраћајних објеката према намени повезује неопходност изградње прописне инфраструктуре са безбедношћу учесника у саобраћају повезује коришћење информационих технологија у саобраћајним објектима са управљањем и безбедношћу путника и робе демонстрира правилно и безбедно понашање и кретање пешака и возача бицикла на саобраћајном полигону и/или уз помоћ рачунарске симулације	ТЕХ.ОО.О.3.3. Примењују правила безбедности као активни учесници у саобраћају. ТЕХ.ОО.С.1.6. Повезују примере примене ИКТ-а у управљању саобраћајним системима са безбедношћу у саобраћају.	Дигитална Компетенција за учење Решавање проблема Одговоран однос према здрављу Комуникација Решавање проблема	**Саобраћај** 14 часова (8 обрада+6 остали) Саобраћајни системи Саобраћајни објекти Професије у подручју рада саобраћај Управљање саобраћајном сигнализаци јом Правила безбедног кретања пешака и возача бицикла у јавном саобраћају	саобраћај - саобраћајни објекти, значај саобраћаја, копнени, водни, професије пешак бицикл у саобраћају	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 и зрадити и ученици на редовним часовим а 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.	Формативно, свакодневно оцењивање усмених одговора ученика, уредност записаног у свесци и радног места, Израда саобраћајних знакова или раскрснице: сложеност(2- 5) Квалитет израде (2-5) Решавање етестова, као провера исхода. Самоевалуација и евалуација на крају месеца и током појединих часова.
скицира просторни изглед грађевинског објекта чита и црта грађевински технички цртеж уважавајући фазе изградње грађе винског објекта уз примену одговарајућих правила и симбола користи рачунарске апликације за техничко цртање, 3Д приказ грађевинског објекта и унутрашње уређе ње стана уважавајући потребе савремене културе становања самостално креира	ТЕХ ОО.О.1.3. Препознају основне карактеристике и конструктивне елементе грађевинских објеката. ТЕХ.ОО.О.2.3. Цртају једноставне предмете скицом и техничким цртежом примењујући	Естетичка Дигитална Рад са подацима Комуникација	**Техничка и дигитална писменост** 16 часова (6 обрада+10 остали) Приказ грађевинских објеката и техничко цртање у грађевинарству Техничко цртање помоћу рачунара Представљање идеја и решења уз коришћење дигиталних презентација	Техничко Цртање Цртање у грађевинарству Цртање помоћу рачунара Презентације	Програм се реализује у форми предавања (теоретска настава) и вежби Инсистирати на правилном коришћењу прибора за техничко цртање увежбавањем приликом геометријског цртања (паралелне линије, нормалне линије, кружн ице). Потребно је да сваки ученик самостално нацрта једноставан технички цртеж у одређеној размери користећи одговарајуће врсте линија	Формативно, свакодневно оцењивање усмених одговора ученика, уредност и тачност скица, техничких цртежа.

дигиталну презентацију и представља је	правила техничког цртања. ТЕХ.ОО.О.2.4. Примењују основна знања из области технике и технологије коришћењем апликација из Office пакета. ТЕХ.ОО.С.3.4. Повезују стечена знања из технике и технологије са сродним садржајима из других наставних предмета.				као и елементе котирања. 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 у пару вежбају пренос података између рачунара и екстерних уређаја (мобилни телефон, фотоапарат), а да сваки ученик самостално реализује процедуре то ком рада на рачунару. Такође је пре порука 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.	

класификује грађевинске материјале према врсти и својствима и процењује могућности њихове примене повезује алате и машине са врстама грађевинских и пољопривредних радова повезује коришћење грађевинских материјала са утицајем на животну средину описује занимања у области грађевинарства, пољопривреде, производње и прераде хране изради модел грађевинске машине или пољопривредне машине уз примену мера заштите на раду образложи на примеру коришћење обновљивих извора енергије и начине њиховог претварања у корисне облике енергије правилно и безбедно користи уређаје за загревање и климатизацију простора -повезује значај извођења топлотне изолације са уштедом енергије реализује активност која указује на важност рециклаже	ТЕХ ОО.О.1.1. Повезују врсте, својства и начин обраде са употребом материјала. ТЕХ ОО.О.1.2. Познају основне врсте машина у зависности од функција које обављају. – ТЕХ ОО.О.1.4. Наводе главне загађиваче ваздуха, воде и земљишта и описују њихов утицај на животну средину. ТЕХ.ОО.О.3.4. Применом правила рационалног коришћења енергије у домаћинству штеде кућни буџет. ТЕХ.ОО.О.3.5. Препознају своје способности и афинитете према различитим занимањима у области технике. ТЕХ.ОО.С.3.4.	Естетичка Дигитална Рад са подацима Комуникација Компетенција за учење Предузетништво Решавање проблема Одговоран однос према околини Одговоран однос према здрављу	**Ресурси и производња** 20 часова (10 обрада+10 остали) Подела, врсте и карактеристике грађевинских материјала Техничка средства у грађевинарству и пољопривреди Организација рада у грађевинарству и пољопривреди Обновљиви извори енергије и мере за рационално и безбедно коришћење топлотне енергије Рециклажа материјала у грађевинарс тву и пољопривреди и заштита животне средине	Грађевински материјал Организација рада Пољопривреда Извори енергије Рециклажа	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. Препорука је да ученици, на крају ове области, направе план израде и самостално израде најмање три једноставна модела.	Формативно, свакодневно оцењивање усмених одговора ученика, уредност и тачност скица, техничких цртежа. Доношење и правилна (економична) употреба материјала и алата.

	Повезују стечена знања из технике и технологије са сродним садржајима из других наставних предмета. ТЕХ.ОО.С.3.5. Иницирају и учествују у активностима рециклаже и заштите животне средине у локалној заједници.					
самостално проналази и нформације о условима, потребама и начину реализације макете / модела користећи ИКТ припрема и организује радно окружење одређујући одговарајуће алате, машине и опрему у складу са захтевима посла и материјалом који се обрађује израђује макету / модел поштујући принципе економичног искориш ћења материјала и рационалног одабира алата и машина примењујући процедуре у складу са принципима безбедности на раду учествује у успостављању	ТЕХ.ОО.О.3.1. Примењују мере заштите на раду ради сопствене и сигурности осталих учесника у процесу рада. – ТЕХ.ОО.О.3.2. Израђују једноставне моделе и макете самостално или у тиму, у циљу развоја и усавршавања мануелних вештина и	Дигитална Естетичка Компетенција за учење Одговоран однос према здрављу Естетичка Предузетништво Решавање проблема Сарадња Комуникација	**Конструкторско моделовање** 16 часова (0 обрада+16 остали) Израда техничке документације Израда макете/модела у грађевинарству, пољопривреди или модела који користи обновљиве изворе Представљање идеје, поступка израде и решења производа Одређивање тржишне вредности производа укључујући и оквирну процену трошков Представљање производа и креирање	Природни ресурси, материја, енергија, материјали	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 сам и опредељују за одређену активност у оквиру групе. Пружа им се могућност да реализују своју идеју која је у складу са њиховим интересовањима и способ ностима при чему се постиже потпу на диференцијација и	Формативно, свакодневно оцењивање етапа у изради практичног рада ученика. Критеријуми за вредновање завршеног практичног рада: Оригиналност (0-10) Сложеност (0-10) Техничка документација (0-10) Избор материјала (0-10) Тачност израде(0-10) Квалитет спојева(0-10) Естетски изглед(0- 10) Функционалност (0-10) Употребна вредност(

критеријума за вредновање, процењује свој рад и рад других и предлаже унапређења постојеће макете/модела - одреди реалну вредност израђене макете/модела укључујући и оквирну процену трошкова	радних навика. ТЕХ.ОО.С.2.2. Самостално или тимски израђују техничку документацију у оквиру мини пројекта користећи прибор за техничко цртање или рачунарске апликације. ТЕХ.ОО.С.3.3. Креирају рекламни материјал ради промоције самостално или тимски израђеног пројекта. ТЕХ.ОО.Н.2.1. На основу анализе конструкторског модела, предлажу мере његовог унапређења уз уважавање естетских компоненти. ТЕХ.ОО.Н.3.2. При реализацији сопствених идеја, претходно представљених техничким	Одговорно учешће у демократском друштву	дигиталне презентације		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. ентификација и избор материјала и алата за реализацију пројекта врше се уз подршку наставника. У том пр оцесу, ученици усвајају и примењ у знања, развијају вештине, ставов е, одговорност и самосталност. Пре порука је да се користе материјали и технологије које су ученици упоз нали у претходној области. Учениц и самостално врше мерење и обеле жавање. Обрада материјала може се вршити индивидуално али је препорука да у ченици раде у пару, чиме развијају с пособност сарадње и социјалних ве штина. По завршетку, ученици само стално представљају производ/моде л, усмено образлажући ток реализац ије, процењујући оствареност	0-10) Презентација (0-10)

	цртежом или употребом одговарајуће апликације, користе расположиве интерфејс технологије.					

ПЛАН ЕВАЛУАЦИЈЕ							
Упутство за формативно и сумативно оцењивање ученика							
Елементи		Усвојеност програма и садржаја	Радне навике и вештите	Самосталност и креативност	Поступак	Инструменти оцењивања	Време
О Ц Е Н Е	Одличан (5)	Означава, преобикује, разликује, расправља, сажима, успоређује, предвиђа, одлично познаје градиво, логички излаже, повезује целине и одговара без помоћи наставника.	конкретно логички закључује, примењује релевантне информације у извршење задатака, с лакоћом користи методе, инструменте, алате и материјал, изразито прецизан и уредан, комуницира, сарађује и радо помаже д ругима, у потпуности примењује мере заштите на раду и уз потребан прибор за рад доноси и додатне прилоге на наставне часове везане уз обрађено градиво (штампа не прилоге, линкови на интернету, в ластите PPT и сл.)	Активан, потпуно самосталан одговоран, Иновативан, увек се придржава општих правила понашања и стално води рачуна о мерама заштите на раду.	Формативно оцењивање: Свакодневно бележење активности ученика на часу у свеску евиденције наставника Прегледање свески Редовност доношења прибора и материјала Ученици воде Евиденцију	Ангажовање на часу: стално++ повремено+ ретко – Уредност све забележено са часова, Урађени графички радови: користи оба лењира++ користи један лењир + За три недоношења прибора и материјала 1 у свеску, а нако нопомене и у дневник За редовно доношење прибор а и материјала 5 Критеријуми за вредновање практичног рада Оригиналност (0-10)	Свакодневно бележење током године На крају сваке вежбе и крају наставне године Свакодневно током године, праћење/ пресек стања за тромесечје

	Врло добар (4)	Ученик зна да објасни главну идеју, описује, показује, одабира, ређа, разликује, излаже градиво тачно и разговетно, врло добро разуме постављен о питање и наставник ретко помаже.	Логички размишља и примењује закључке при извршењу конкретних задатака, самостално користи техничку документацију, лако изводи рутинске покрете, правилно користи инструменте, алат и материјал, придржава се општих правила понашања, тачан, прецизан, примењује мере заштите на раду и редовно доноси потребан прибор.	Одговоран при извршавању задатака, води рачуна о заштити на раду и понекад брзоплет.	Прегледање практичног рада рађено самостално или у пару Групни рад (посматрање наставника, представљање пројекта-практич ног рада, излагање група, процена по утврђеним критери јумима)	Сложеност (0-10) Техничка документација (0-10) Избор материјала (0-10) Тачност израде (0-10) Квалитет спојева (0-10) Естетски изглед (0-10) Функционалност (0-10) Употребна вредност (0-10) Презентација (0-10) Максимално 100 40-54 (2) 55-69 (3) 70-84 (4) 85-100 (5)	

	Добар (3)	Ученик набраја, описује, издваја, добро разуме постављено питање наставник делимично помаже	Једноставно логички размишља, углавном самостално користи техничку документацију, изводи једноставне рутинске покрете, комуницира и углавном сарађује, води рачуна о заштити на раду, придржава се општих правила понашања, донекле је прецизан и ретко не доноси потребан прибор за рад.	Углавном одговоран при извршавању задатака, самостално ради уз повремену помоћ и надзор, греши и понекад не заинтересован.			
	Довољан (2)	Ученик идентификује и препознаје основне појмове и кључне речи, даје пример, али не зна да објасни главну идеју, градиво излаже без реда уз велику помоћ наставника и тешко разуме постављена питања.	Не размишља логички, има тешкоће у разумевању техничке документације и у примени средстава рада, минимално је прецизан, делимично води рачуна о заштити на раду и често не доноси потребан прибор за рад.	Потребна стална помоћ и надзор, углавном неодговоран при извршавању задатака површан, недовољно заинтересован, реагује на опомене.			
	Недево-љан (1)	Ученик препознаје основне појмове и кључне речи.	Не завршава ни минимум задатих задатака и на час долази без потребног прибора.	Омета друге у раду, непоштује договорена правила, пасиван и незаинтересиран			

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. (ПРАВИЛНИК О НАСТАВНОМ ПРОГРАМУ ЗА ШЕСТИ РАЗРЕД) УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА Програм наставе и учења технике и технологије захтева разноврстан методички приступ с обзиром на различитост функција и карактера појединих делова програмских садржаја, као и психофизичке могућности ученика. За успешно остваривање програма, односно циља учења, потребно је о рганизовати наставу у складу са следећим захтевима: – уводити ученике у свет технике и савремене технологије на занимљив и атрактиван начин, чиме се подстиче њихово интересов ање за техничко стваралаштво; – омогућити ученицима да исказују властите креативне способности, да траже и налазе сопствена техничка решења и да се доказују у раду; – систематизовано излагати ученике проблемским ситуацијама – расподела комплексних задатака на низ једноставнијих захтева, идентифико вање елемента који ученик мора узети у разматрање приликом решавања проблемских ситуација, као и подстицање ученика на коришћење различит их когнитивних процеса као што су индуктивно и дедуктивно закључивање, поређење, класификација, предвиђање резултата, трансфер знања од познатог на непознато; – обезбедити услове да ученици на најефикаснији начин стичу трајна и применљива научно-технолошка знања и да се навикавају на правилну примену техничких средстава и технолошких поступака; – не инсистирати на запамћивању података, поготову мање значајних чињеница и теоријских садржаја који немају директну примену у свакодневном животу; – приликом конкретизације појединих садржаја, нарочито упознавања нових и савремених технологија, у обзир узимати специфичности средине и усклађивати их са њеним потребама.

Програм наставе и учења из технике и технологије за седми разред

за период 2026-2030. године

Одељења: VII-$_{1,2,3,4}$

Циљ учења технике и технологије јесте да ученици развију техничкотехнолошку писменост и стваралачко и логичко мишљење кроз стицање теоретског и практичног знања израдом практичних радова и пројеката реализованих самостално или тимски, уважавајући личне способности и вештине сваког ученика. Реализацијом практичних вежби ученици развијају фине моторичке вештине, стичу знања о различитим техничким материјалима и принципима рада основних алата и уређаја. Израдом предмета/модела коришћењем одговарајућих техника, поступака и алата, ученици развијају креативност, иновативност, као и способност за тимски рад, сарадњу, толеранцију, способност слушања мишљења других и конструктивно решавање конфликата. Кроз развој техничког стваралаштва стичу реалне искуствене техничке основе за будуће школовање и живот. Одговорно и флексибилно се односе према одрживом коришћењу постојећих ресурса и разматрају начине за проналажење нових – чистих извора енергије. Воде рачуна о смањењу отпада и емисије штетних гасова, о неопходној рециклажи материјала, заштити и очувању животне средине и о екологији. Ученици, као учесници у саобраћају, стичу вештине препознавања, процене и избегавања ризичног понашања и опасности. Развијају интересовања за технолошке процесе у грађевинарству, пољопривреди, машинству, електротехници, електроници, роботици, мехатроници. Имају јасан став о потреби поштовања саобраћајних прописа. Ученици проширују стечена информатичка знања и схватају потребу њихове примене у различитим свакодневним животним ситуацијама. Развијају истраживачки дух и способност претраживања, критичког анализирања и систематизације информација у електронском облику уз употребу одговарајућих средстава ИКТ-а. Кроз реализацију различитих пројеката и задатака стичу увид у сопствена професионална интересовања, стичу искуства и самопоштовање и поступају предузимљиво, иницијативно и одговорно.

Годишњи фонд часова: 72

Недељни број часова: 2

Предметни исходи	Стандарди	Опште/ специфичне међупредмтне компетенције	Назив теме/садржаја	Кључни појмови садржаја	Начин и поступци остваривања програма (дидактичко методичко упутство)	Начин провере остварености исхода
повеже развој машина и њихов допринос подизању квалитета живота и рада; повеже ергономију са здрављем и конфором људи при употреби техничких средстава; анализира да ли је коришћење одређене познате технике и технологије у складу са очувањем животне средине; истражи могућности смањења трошкова енергије у домаћинству; повеже занимања у области производних техника и технологија са сопственим	ТЕХ.ОО.О.3.4. Применом правила рационалног коришћења енергије у домаћинству штеде кућни буџет. ТЕХ.ОО.С.1.5. Анализирају да ли је коришћење одређене технике и технологије у складу са принципима очувања животне средине. ТЕХ.ОО.С.3.4. Повезују стечена знања из технике и технологије са сродним садржајима из других наставних предмета.	Одговоран однос према околини Одговоран однос према здрављу Дигитална Компетенција Компетенција за учење Комуникација	**Животно и радно окружење** 6 часова (4 обрада+2 остали) Појам, улога и развој машина и механизама. Потрошња енергије у домаћинству и могућности уштеде. Утицај дизајна и правилне употребе техничких средстава на здравље људи. Зависност очувања животне средине од технологије.	Енергија Машине Механизми Екологија	Фронтални, индивидуални, групни(упару) Различитим методама, подстичући истраживачки начин рада, постојеће знање ученика о техици и технологији проширити користећи различите изворезнања. Развој технике повезивати са историјским епохама и догађајима. -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 бавеи послове који се обављају у оквиру тих занимања као и техничка средства која се при томе користе. - 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	Формативно, свакодневно оцењивање. Бележење усмених одговора ученика, уредност записаног у свесци, уредност радног места, систематичност, залагање, самоиницијативност.

разликује врсте транспортних машина; повеже подсистеме код возила друмског саобраћаја са њиховом улогом; провери техничку исправност бицикла; демонстрира поступке одржавања бицикла или мопеда;	ТЕХ.ОО.О.3.3. Примењују правила безбедности као активни учесници у саобраћају.	Компетенција за учење Решавање проблема	**Саобраћај** 6 часова (4 обрада+2 остали) Машине спољашњег и унутрашњег транспорта. Подсистеми код возила друмског саобраћаја (погонски, преносни, управљачки, кочиони). Исправан бицикл/мопед као битан предуслов безбедног учешћа у саобраћају.	Унутрашњи транспорт Спољашњи транспорт Подсистеми возила Бицикл Мопед	Фронтални, индивидуални и групни – Ученици треба да се на интересантани очигледан начин упознају са правилима и прописима кретања пешака и бицикла у јавном саобраћају, начине рагулисања саобраћаја и безбедна кретање од школе до куће. Тежиште ове теме је на: безбедном понашању и преузимању личне одговорности ученика за понашање у саобраћају и употреба заштитне опреме при вожњи бицикла и других дечијих возила, као и коришћење сигурносних појасева у возилу је најважнији исход који треба постићи. – За реализацију ових наставних садржаја, а за практично увежбавање могу се користити полигони у оквиру школе или саобраћајне макете које могу урадити ученици на редовним часовима или у раду слободних активности као и коришћењем рачунарске симулације	Формативно, свакодневно оцењивање усмених одговора ученика, уредност записаног у свесци и радног места, Израда саобраћајних знакова или раскрснице: сложеност(2- 5) Квалитет израде (2-5) Решавање етестова, као провера исхода. Самоевалуација и евалуација на крају месеца и током појединих часова.
самостално црта скицом и техничким цртежом предмете користећи ортогонално и	ТЕХ.ОО.О.2.3. Цртају једноставне предмете скицом и техничким цртежом примењујући	Компетенција за учење Решавање проблема	**Техничка и дигитална писменост** 18 часова	Цртање у машинству Ортогонална пројекција	Фронтални, индивидуални, групни(упару) – Увежбати изражавање идеје скицом и техничким цртежом.Објаснити како се	Формативно, свакодневно оцењивање усмених одговора ученика, уредност и тачност

просторно приказивање; користи CAD технологију за креирање техничке документације; образложи предности употребе 3D штампе у изради тродимензионалних модела и макета; управља моделима користећи рачунар; објасни улогу основних компоненти рачунара, таблета, паметних телефона и осталих савремених ИКТ уређаја;	правила техничког цртања. ТЕХ.ОО.С.2.3. На основу техничких цртежа израђују 3Д моделе користећи одговарајуће софтвере. ТЕХ.ОО.С.2.5. Анализирају примере примене вештачке интелигенције претрагом интернета и других расположивих ресурса. ТЕХ.ОО.С.3.4. Повезују стечена знања из технике и технологије са сродним садржајима из других наставних предмета. ТЕХ.ОО.Н.1.2. Повезују основе конструкција различитих врста робота са њиховом наменом. ТЕХ.ОО.Н.3.4. Прате достигнућа у области вештачке интелигенције ради личног усавршавања (стицање информација о примени у свакодневном животу).	Дигитална писменост	(2 обрада+16 остали) Специфичности техничких цртежа у машинству. Ортогонално и просторно приказивање предмета. Коришћење функција и алата програма за CAD. Основне компоненте ИКТ уређаја. Управљање и контрола коришћењем рачунарске технике и интерфејса. Вештачка интелигенција – појмови; примери технологија управљаних вештачком интелигенцијом.	CAD Компоненте ИКТ Вештачка интелигенција	променом правила (стандарда) израђује технички цртеж. Упознати ученике, кроз практичнупримену, са: врстама линија, форматимапапира,размером, правилима котирања... – Оспособити ученике инсиситирати на правилном коришћењу прибора за техничко цртање и развоју вештине њиховог коришћња. Потребно је да сваки ученик самостално нацрта једноставан технички цртеж у одређеној размери користећи одговарајуће врсте линија као и елементе котирања. - Примена информационо комуникационих технологија у техници првенствено се 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. – Вежбати у пару пренос података између рачунара и екстерних уређаја (мобилни телефон, фотоапарат) а да сваки ученик самостално	скица, техничких цртежа.

					реализује процедуре током рада на рачунару. Реализовати 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.	
аргументује значај рационалног коришћења расположивих ресурса на Земљи; идентификује материјале који се користе у машинству и на основу њихових својстава процењује могућност примене; користи прибор за мерење у машинству водећи рачуна о прецизности мерења; врши операције обраде материјала који се користе у машинству, помоћу одговарајућих алата, прибора и машина и примени одговарајуће мере заштите на раду; објасни улогу одређених елемената машина и механизама на једноставном примеру; образложи значај примене савремених машина у машинској индустрији и предности	ТЕХ ОО.О.1.1. Повезују врсте, својства и начин обраде са употребом материјала. ТЕХ ОО.О.1.2. Познају основне врсте машина у зависности од функција које обављају ТЕХ ОО.О.1.4. Наводе главне загађиваче ваздуха, воде и земљишта и описују њихов утицај на животну средину. ТЕХ.ОО.О.2.1. Мере и контролишу основне физичке величине правилном применом прибора и инструмената за мерење и контролу. ТЕХ.ОО.С.1.1. Пореде традиционалне и савремене технологије обраде	Компетенција за учење Дигитална Компетенција Решавање проблема Дигитална писменост Одговоран однос према околини Одговоран однос према здрављу	**Ресурси и производња** 20 часова (16 обрада+4 остали) Рационално коришћење ресурса на Земљи и очување и заштита животне средине. Материјали у машинству (пластика, метали, легуре и др.). Мерење и контрола – појам и примена мерних средстава (мерила). Технологија обраде материјала у машинству (обрада материјала са и без скидања струготине, савремене технологије обраде). Елементи машина и механизама (елементи за везу, елементи за пренос снаге и кретања, специјални елементи). Производне машине: врсте, принцип рада, појединачна и серијска производња. Појам, врсте, намена и конструкција робота	Материјали у машинству Мерење и контрола Екологија Обрада материјала Обрада материјала Машине	Фронтални, индивидуални, групни – Надограђујући се на раније знања ученика, упознати их 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. 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. Начин обраде материјала (принципи деловања алата	Формативно, свакодневно оцењивање усмених одговора ученика, уредност и тачност скица, техничких цртежа. Доношење и правилна (економична) употреба материјала и алата.

роботизације производних процеса; објасни основе конструкције робота; класификује погонске машине – моторе и повеже их са њиховом применом;	материјала. ТЕХ.ОО.С.3.4. Повезују стечена знања из технике и технологије са сродним садржајима из других наставних предмета. ТЕХ.ОО.Н.2.2. Анализирају конструкцију и управљање робота користећи доступан школски рачунарски интерфејс. ТЕХ.ОО.Н.2.3. Састављају и управљају роботом помоћу интерфејса, користећи основе вештачке интелигенције. ТЕХ.ОО.Н.2.4. Уочавају међусобну повезаност најважнијих подсистема (погонски, преносни, управљачки и кочиони) код возила друмског саобраћаја и других саобраћајних средстава.		(механика, погон и управљање). Погонске машине –		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). Избор материјала, опер ација и алата и редоследа њихове примене. Рециклажа материјала и заштита животне средине. Поступно увођење ученика у рад са алатом обезбеђује да обрада материјала постаје средство креативног изражавања, а не циљу настави технике и технологије. – Упознавати ученике са професијама из ове области. – На крају ове области, ученици треба да направе план израде и самостално израде најмање три једноставна модела. Програм се реализује у форми предавања	
самостално/тимски истражи и реши задати проблем у оквиру пројекта; изради производ у складу са принципима	ТЕХ ОО.О.1.1. Повезују врсте, својства и начин обраде са употребом материјала.	Одговоран однос према околини Одговоран однос према	**Конструкторско моделовање** 22 часова (2 обрада+20 остали) Проналажење информација,	Природни ресурси, материја, енергија, материјали Обрада	Препорука је да се пројекти реализују у паровима или малим групама. Наставник упознаје ученике са правилима рада у групи,	Формативно, свакодневно оцењивање етапа у изради практичног рада ученика. Критеријуми за

безбедности на раду; тимски представи идеју, потупак израде и производ; креира рекламу за израђен производ; врши е-коресподенцију у складу са правилима и препорукама са циљем унапређења продаје; процењује свој рад и рад других на основу постављених критеријума (прецизност, педантност и сл.).	ТЕХ.ОО.О.3.1. Примењују мере заштите на раду ради сопствене и сигурности осталих учесника у процесу рада. ТЕХ.ОО.О.3.2. Израђују једноставне моделе и макете самостално или у тиму, у циљу развоја и усавршавања мануелних вештина и радних навика. ТЕХ.ОО.С.2.2. Самостално или тимски израђују техничку документацију у оквиру мини пројекта користећи прибор за техничко цртање или рачунарске апликације. ТЕХ.ОО.С.3.3. Креирају рекламни материјал ради промоције самостално или тимски израђеног пројекта. ТЕХ.ОО.Н.2.1. На основу анализе конструкторског модела, предлажу мере његовог унапређења уз уважавање естетских	здрављу Сарадња Решавање проблема	стварање идеје и дефинисање задатка. Самосталан/тимски рад на пројекту. Израда техничке документације изабраног модела ручно или уз помоћ рачунарских апликација. Реализација пројекта - израда модела коришћењем алата и машина у складу са принципима безбедности на раду. Представљање идеје, поступака израде и производа. Процена сопственог радарада и рада других на основу постављених критеријума. Употреба електронске коресподенције са циљем унапређења производа. Одређивање оквирне цене трошкова и вредност израђеног модела. Креирање рекламе за израђен производ.		поделом посла и одговорностима, са динамиком и роковима за реализацију пројектних активности. Ученици се сам и опредељују за одређену активност у оквиру групе. Пружа им се могућност да реализују своју идеју која је у складу са њиховим интересовањима и способ ностима при чему се постиже потпу на 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. ентификација и избор материјала и алата за реализацију пројекта врше се уз подршку наставника. У том пр оцесу, ученици усвајају и примењ у знања, развијају вештине, ставов е, одговорност и самосталност. Пре порука је да се користе материјали и технологије које су ученици упознали у претходној области. Ученици самостално врше мерење и обележавање. Обрада материјала може се	вредновање завршеног практичног рада: Оригиналност (0-10) Сложеност (0-10) Техничка документација (0-10) Избор материјала (0-10) Тачност израде(0-10) Квалитет спојева(0-10) Естетски изглед(0- 10) Функционалност (0-10) Употребна вредност(0-10) Презентација (0-10)

	компоненти. ТЕХ.ОО.Н.3.2. При реализацији сопствених идеја, претходно представљених техничким цртежом или употребом одговарајуће апликације, користе расположиве интерфејс технологије.				вршити индивидуално али је препорука да у ченици раде у пару, чиме развијају способност сарадње и социјалних вештина. По завршетку, ученици самостално представљају производ/моде л, усмено образлажући ток реализације, процењујући оствареност	

ПЛАН ЕВАЛУАЦИЈЕ

Упутство за формативно и сумативно оцењивање ученика

Елементи	Усвојеност програма и садржаја	Радне навике и вештите	Самосталност и креативност	Поступак	Инструменти оцењивања	Време
Одличан (5)	Означава, преобикује, разликује, расправља, сажима, успоређује,	конкретно логички закључује, примењује релевантне информације у	Активан, потпуно самосталан одговоран, Иновативан,	Формативно оцењивање: Свакодневно бележење	Ангажовање на часу: стално++ повремено+ ретко – Уредност	Свакодневно бележење током године

О Ц Е Н Е		предвиђа, одлично познаје градиво, логички излаже, повезује целине и одговара без помоћи наставника.	извршење задатака, с лакоћом користи методе, инструменте, алате и материјал, изразито прецизан и уредан, комуницира, сарађује и радо помаже д ругима, у потпуности примењује мере заштите на раду и уз потребан прибор за рад доноси и додатне прилоге на наставне часове везане уз обрађено градиво (штампа не прилоге, линкови на интернету, в ластите РРТ и сл.)	увек се придржава општих правила понашања и стално води рачуна о мерама заштите на раду.	активности ученика на часу у свеску евиденције наставника Прегледање свески Редовност доношења прибора и материјала Ученици воде Евиденцију Прегледање практичног рада рађено самостално или у пару Групни рад (посматрање наставника, представљање пројекта-практич ног рада, излагање група, процена по утврђеним критери јумима)	све забележено са часова, Урађени графички радови: користи оба лењира++ користи један лењир + За три недоношења прибора и материјала 1 у свеску, а нако нопомене и у дневник За редовно доношење прибор а и материјала 5 Критеријуми за вредновање практичног рада Оригиналност (0-10) Сложеност (0-10) Техничка документација (0-10) Избор материјала (0-10) Тачност израде (0-10) Квалитет спојева (0-10) Естетски изглед (0-10) Функционалност (0-10) Употребна вредност (0-10) Презентација (0-10) Максимално 100 40-54 (2) 55-69 (3) 70-84 (4)	На крају сваке вежбе и крају наставне године Свакодневно током године, праћење/ пресек стања за тромесечје
	Врло добар (4)	Ученик зна да објасни главну идеју, описује, показује, одабира, ређа, разликује, излаже градиво тачно и разговетно, врло добро разуме постављен о питање и наставник ретко помаже.	Логички размишља и примењује закључке при извршењу конкретних задатака, самостално користи техничку документацију, лако изводи рутинске покрете, правилно користи инструменте, алат и материјал, придржава се општих правила понашања, тачан, прецизан, примењује мере заштите на раду и редовно доноси потребан прибор.	Одговоран при извршавању задатака, води рачуна о заштити на раду и понекад брзоплет.			

	Добар (3)	Ученик набраја, описује, издваја, добро разуме постављено питање наставник делимично помаже	Једноставно логички размишља, углавном самостално користи техничку документацију, изводи једноставне рутинске покрете, комуницира и углавном сарађује, води рачуна о заштити на раду, придржава се општих правила понашања, донекле је прецизан и ретко не доноси потребан прибор за рад.	Углавном одговоран при извршавању задатака, самостално ради уз повремену помоћ и надзор, греши и понекад не заинтересован.		85-100 (5)	
	Довољан (2)	Ученик идентификује и препознаје основне појмове и кључне речи, даје пример, али не зна да објасни главну идеју, градиво излаже без реда уз велику помоћ наставника и тешко разуме постављена питања.	Не размишља логички, има тешкоће у разумевању техничке документације и у примени средстава рада, минимално је прецизан, делимично води рачуна о заштити на раду и често не доноси потребан прибор за рад.	Потребна стална помоћ и надзор, углавном неодговоран при извршавању задатака површан, недовољно заинтересован, реагује на опомене.			
	Недево-љан (1)	Ученик препознаје основне појмове и кључне речи.	Не завршава ни минимум задатих задатака и на час долази без потребног прибора.	Омета друге у раду, непоштује договорена правила, пасиван и незаинтересиран			

УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА Наставни предмет техника и технологија 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. Програм наставе и учења за седми 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 знања, 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. Дефинисани исходи олакшавају наставнику даљу операционализацију исхода на ниво конкретне наставне јединице. 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. Настава се не планира према структури уџбеника, јер ученици не треба да уче лекције по реду, већ да истражују уџбеник као један од извора података и информација како би развијали међупредметне компетенције. Поред уџбеника, као једног од извора знања, на наставнику је да ученицима омогући увид и искуство коришћења и других извора сазнавања. Наставник је у планирању, припреми и остваривању наставе и учења 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. С обзиром да је настава технике и технологије теоријско-практичног карактера, часове треба реализовати поделом одељења на 2 (две) групе, са највише 20 ученика. Програм наставе и учења треба остваривати на спојеним часовима. II. ОСТВАРИВАЊЕ НАСТАВЕ И УЧЕЊА Ученици у седмом разред долазе са извесним знањем из области технике и технологије која су стекли у предходним разредима, као и са одређеним животним искуствима у коришћењу различитих уређаја и учествовања у саобраћају. 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. 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. Животно и радно окружење Уз помоћ мултимедије на занимљив начин упознати ученике са развојем и значајем машина и њиховом доприносу побољшању квалитета живота и рада. На тај начин увести ученике у област машинства коју ће изучавати у седмом разреду. Да би се достигли исходи за ову област потребно је повезивати садржаје осталих области са примерима са којима се ученици готово свакодневно срећу, стимулисати их да препознају утицај технологије на живот и рад у свом окружењу као и да стекну знања о томе како су људи до сада решавали проблеме у борби за преживљавање. Појам и улогу машина и механизама и њихово коришћење у окружењу треба представити ученицима што је могуће више на практичним примерима користећи доступна наставна средства и мултимедије. Потребно је упутити ученике да проналазе и откривају предности и противречности убрзаног развоја технологије методом истраживачког рада у групама. Посебну пажњу треба обратити утицају технологије на животну средину, а нарочито на експлоатацију сировина, загађење ваздуха производњу токсичних отпада и њихов утицај на климатске промене. Препорука је да се што више користе мултимедијални материјали, како готови, тако и израђени од стране ученика. На животну средину веома утиче и енергетска ефикасност. Да би ученици што лакше усвојили појам уштеде енергије, потребно је упутити их да на примеру свог домаћинства истраже колика је потрошња енергије, који су највећи потрошачи и шта би било најбоље учинити да би се потрошња смањила. Ово је потребно остварити задајући ученицима да прикупе и обраде податке о потрошњи појединих доступних уређаја и укупној количини потрошене енергије на месечном нивоу. У зависности од средине, може се истраживати и потрошња горива (грејање, самостални превоз, пољопривредне машине) и могућности уштеде. У оквиру активности у којима користе машине и алате ученици су готово свакодневно изложени утицају дизајна на конфорно и безбедно руковање машинама и уређајима. Без дубљег задирања у појам ергономије објаснити ученицима како је добар дизајн предуслов за квалитетнији и безбеднији рад, као и на који начин се треба прилагодити (став, правилно држање, безбедна растојања од машина, екрана, квалитетна и добро подешена столица и радни сто и др.) ради постизања конфора и очувања здравља. Уз помоћ одговарајућих медија упознати ученике са професијама (занимањима) у области производних техника и технологија машинског комплекса. Препоручени број часова је 6. Саобраћај Област која се односи на саобраћај се реализује у континуитету као важна компонента саобраћајног васпитања. На почетку реализације ове области подсетити ученике да су у претходним разредима учили о саобраћајним системима, намени, функционисању и организацији саобраћаја у оквиру саобраћајних објеката, као и о правилима и

прописима за регулисање друмског саобраћаја која се, пре свега, односе на пешаке и бициклисте као учеснике у саобраћају. Посебно нагласити да је тежиште исхода у претходна два разреда било на безбедном понашању и преузимању личне одговорности ученика за понашање у саобраћају. У седмом разреду тежиште је на саобраћајним средствима која се користе и њиховим најважнијим подсистемима (погонски, преносни, управљачки и кочиони). У складу са исходима ову област треба реализовати у два корака. У првом кораку фокус је на основним деловима саобраћајних средстава и њиховим најважнијим подсистемима друмског саобраћаја са безбедносног аспекта. Други део треба реализовати у области Ресурси и производња са аспекта елемената машина и механизама (елементи за пренос снаге и кретања, елементи за везу, специјални елементи) и са енергетског аспекта (погонске машине и мотори). Уз помоћ мултимедије упознати ученике са машинама и њиховим главним карактеристикама спољашњег (бицикли, мопеди/мотоцикли, аутомобили, камиони, аутобуси, возови, бродови, авиони) и унутрашњег транспорта (дизалице, виљушкари, транспортери, лифтови). При реализацији ових садржаја посебно назначити наведене подсистеме код бицикла, мопеда и аутомобила. Оспособити ученике да самостално провере и подесе техничку исправност бицикла (упављачки, преносни и кочиони систем, пнеуматике, висину седишта, осветљење и др.) и демонстрирају поступке одржавања бицикла или мопеда. За остваривање ових исхода користити школски бицикл и постер мопеда. Препоручени број часова је 6. Техничка и дигитална писменост . Ова област се ослања на усвојена знања ученика из техничког цртања у претходним разредима. Проширити знања тако што ученике упознати са специфичностима техничких цртежа у машинству (котирање, пресеци и упрошћавање). Упознати и оспособити ученике за ортогонално и просторно (аксонометријско) приказивање предмета. Пожељно је да сваки ученик изради модел једноставног предмета, тако што ће прво нацртати технички цртеж у одређеној размери, затим на тањем картону развијену мрежу истог коју ће на крају исећи и склопити. Тиме ученици на очигледним примерима лакше доживљавају осећај просторног приказивања предмета. Упознати и оспособити ученике за коришћење рачунарских апликација за CAD. У оквиру апликације ученици најпре креирају модел користећи 2D приказ на основу података које читају са техничког цртежа. Коришћењем 3D модела ученици активирају основне технике дизајна са циљем самосталног креирања техничког цртежа у складу са стандардима. У овом делу посебно објаснити предности употребе 3D штампе, као модерне технологије у производњи тродимензионалних модела и макета. уређаја. Уколико временски оквир дозвољава, можете се позабавити и начином функционисања појединих компоненти, али на елементарном нивоу препоручено коришћењем рачунарских симулација и анимација. Код ученика треба развити свест о значају коришћења рачунарске технике у апаратима, уређајима и производним процесима и објаснити појам и улогу интерфејса у управљању и контроли. Уколико школа поседује одговарајућу опрему, реализовати вежбе у којима ће ученици управљати моделом користећи рачунар и интерфејс, у супротном исту активност реализујте коришћењем рачунарских симулација. Реализацију ових садржаја урадити уз корелацију са наставом Информатике и рачунарства. Препоручен број часова за реализацију ове области је 18. Ресурси и производња Упознати ученике са значајем рационалног коришћења ресурса и принципима очувања животне средине. Уколико има могућности, организовати посету установи или погону чија је делатност директно или индиректно везана за наведене принципе. Поставити ученицима задатак за самосталан рад у оквиру кога ће у свом домаћинству истражити у којој мери и на који начин се они остварују. Уз практичне примере и реалне моделе навести ученике да закључе који се материјали најчешће користе у машинству и због којих њихових својстава. Не треба заборавити ни велики значај нових савремених вештачких материјала који су омогућили огроман напредак у техници и технологији. Реализацију ових садржаја урадити уз корелацију са наставом хемије. Демонстрирати правилно коришћење прибора за мерење и контролу у машинству и реализовати практичне вежбе са истима. Ученици треба да науче да рукују помичним мерилом и микрометром. Реализацију ових садржаја урадити уз корелацију са наставом физике. Објаснити улогу елемената машина и механизама и демонстрирати њихов рад на моделу или путем рачунарске симулације. Обраду ових садржаја повезати са подсистемима код возила друмског саобраћаја и садржајима из енергетике тако да ученици могу да схвате међусобне односе погонских и преносних елемената у саобраћајним средствима. Потребно је увести ученике у карактеристике обраде материјала који се користе у машинству, практично демонстрирати операције и реализовати једноставну вежбу водећи рачуна о безбедности ученика. Представити ученицима савремене технологије обраде материјала (плазма технологија, обрада ласером, електроерозија и др.) кроз мултимедијалну презентацију или кроз посету производном погону који их користи. Упознати ученике са савременим производним машинама у машинској индустрији и значајем њихове примене у појединачној и серијској производњи. Увести појам роботике и објаснити њен значај у савременој индустрији. Уколико постоји могућност, демонстрирати рад школског робота или користити рачунарску симулацију. Упознати

ученике са основама конструкције робота (механика, погон и управљање) и улогом појединих делова. Роботику повезати са наставним садржајима као што су информатичка технологија, машине и механизми, енергетика и технологија обраде материјала. Реализацију ових садржаја урадити уз корелацију са наставом Информатике и рачунарства. Поред материјала, други ресурс који је неопходан за производњу и рад машина и механизама је погонска енергија која се јавља у различитим облицима и изворима, те је трансформационим променама треба прилагодити могућем коришћењу. Ученицима представити класификацију погонских машина – мотора и илустровати њихову примену на практичним примерима из ученикове окружења. Уз помоћ мултимедије упознати ученике са принципом рада и основним деловима СУС мотора. Препоручен број часова за реализацију ове области је 20. Конструкторско моделовање У овом делу програма ученици кроз практичан рад примењују претходно стечена знања и вештине. Садржаје треба реализовати кроз ученичке пројекте, од графичког представљања замисли, преко планирања, извршавања радних операција, маркетинга до процене и вредновања. Наставити са алгоритамским приступом у конструкторском моделовању посебно у приступу развоја техничког стваралаштва - од идеје до реализације. Ова тема се односи на израду модела разних машина и уређаја који су засновани на основним елементима и принципима рада машина и механизама (елементима за везу, за пренос снаге и кретања, специјални елементи). То се односи на моделовање производних машина, саобраћајних средстава, транспортних машина и уређаја, претварача енергије и др. Један од аспекта употребе рачунара и периферних уређаја је и у функцији управљања техничким системима и процесима (интерфејс – систем веза са рачунаром) и конструкцијом робота. Реализацију ових садржаја урадити уз корелацију са наставом Информатике и рачунарства. Пошто се ученици слободно опредељују за одређену активност у оквиру дате теме, један од корака ка дефинисању свога пројекта, је проналажење информација, стварање идеје и дефинисање задатка. Потребно је да ученици користе податке из различитих извора, самостално проналазе информације о условима, потребама и начину реализације макете/модела користећи ИКТ и адекватну литературу. Исто так, мора се водити рачуна о принципу економичног искоришћења материјала и рационалног одабира алата и машина примењујући процедуре у складу са принципима безбедности на раду. У пројект се може укључити и више ученика (тимски рад) уколико је рад сложенији, односно ако се ученици за такав вид сарадње одлуче. У сврху боље координације чланова тима треба упутити ученике на употребу електронске коресподенције са циљем унапређења рада на реализацији пројекта. Избор модула активности прилагодити постојећим условима рада тј. опремљености кабинета за технику и технологију алатима и материјалом. Приликом израде техничке документације изабраног модела, ручно или уз помоћ рачунарских апликација, примењивати научено: просторно приказивање предмета, ортогонално пројектовање као и специфичности техничког цртања у области машинства. Треба настојати да се остварује континуитет информатичке писмености с циљем да ученици науче да користе рачунар за цртање и израду презентација. По завршетку радова треба организовати представљање идеје од које се пошло, поступака израде и готовог производа. У овој етапи се врши и процена сопственог рада и рада других на основу постављених критеријума (уредност, систематичност, залагање, самоиницијативност, креативност и др.). На основу утрошеног материјала, енергије и рада реализатори (појединац или тим) треба да искажу оквирне цене трошкова и вредност израђеног модела. У складу са предузетничким аспектима, реализатори треба да израде и одговарајуће материјале за рекламе за израђени производ. Препоручен број часова за реализацију ове области је 22. УПУТСТВО ЗА ФОРМАТИВНО И СУМАТИВНО ОЦЕЊИВАЊЕ Васпитно-образовни исходи оквир су за вредновање и оцењивање, а својом структуром садрже сазнајну , психомоторичку и афективну компоненту. Сазнајне компоненте – теоријска и чињенична знања, разумевање и примена; могу се вредновати током извођења задатака на настави и као резултат рада попут техничких цртежа, резултата испитивања својстава и мерења мерних величина, током ученичког извештавања, презентовања, образлагања и објашњавања сопственог рада. Психомоторичке компоненте– умећа и вештине, од имитације и манипулације до прецизације(Самостално-прецизно извођење операције или манипулације вреднује се ниво усвојених вештина руковања прибором и алатима, мерним инструментима и различитим техничким средствима. Вреднују се резултати рада као што су технички цртежи, скице, техничка документација, резултати мерења и испитивања. Оцењују се само радови које ученик изради у школи током наставе. Афективне компоненте– самосталност и одговорност, ниво самосталности при обављању задатака. Вреднује се савесност и редовност у раду, преузимање одговорности према раду, радним задацима, средствима, другим ученицима и наставнику. Вредновање активности, нарочито ако је тимски рад у питању, обавља се 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 ученику ће се дати повратна информација која помаже да разуме грешке и побољша свој резултат и учење. Пошто 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 планира се процес учења и бирају погодне стратегије учења. Праћење и информисање ученика о напредовању врши се континуирано дијагностички, формативно и сумативно. Напредовање ученика пратимо писаним белешкама, а ниво усвојености васпитнообразовних исхода бројчаном оценом. На крају наставне године изражава се закључна оцена наставног предмета која укључује све компоненте.

Програм наставе и учења из технике и технологије за шести разред

за период 2026-2030. године

Одељења: VIII-$_{1,2,\ 3,\ 4}$

Циљ учења технике и технологије јесте да ученици развију техничкотехнолошку писменост и стваралачко и логичко мишљење кроз стицање теоретског и практичног знања израдом практичних радова и пројеката реализованих самостално или тимски, уважавајући личне способности и вештине сваког ученика. Реализацијом практичних вежби ученици развијају фине моторичке вештине, стичу знања о различитим техничким материјалима и принципима рада основних алата и уређаја. Израдом предмета/модела коришћењем одговарајућих техника, поступака и алата, ученици развијају креативност, иновативност, као и способност за тимски рад, сарадњу, толеранцију, способност слушања мишљења других и конструктивно решавање конфликата. Кроз развој техничког стваралаштва стичу реалне искуствене техничке основе за будуће школовање и живот. Одговорно и флексибилно се односе према одрживом коришћењу постојећих ресурса и разматрају начине за проналажење нових – чистих извора енергије. Воде рачуна о смањењу отпада и емисије штетних гасова, о неопходној рециклажи материјала, заштити и очувању животне средине и о екологији. Ученици, као учесници у саобраћају, стичу вештине препознавања, процене и избегавања ризичног понашања и опасности. Развијају интересовања за технолошке процесе у грађевинарству, пољопривреди, машинству, електротехници, електроници, роботици, мехатроници. Имају јасан став о потреби поштовања саобраћајних прописа. Ученици проширују стечена информатичка знања и схватају потребу њихове примене у различитим свакодневним животним ситуацијама. Развијају истраживачки дух и способност претраживања, критичког анализирања и систематизације информација у електронском облику уз употребу одговарајућих средстава ИКТ-а. Кроз реализацију различитих пројеката и задатака стичу увид у сопствена професионална интересовања, стичу искуства и самопоштовање и поступају предузимљиво, иницијативно и одговорно.

Годишњи фонд часова: 68

Недељни број часова: 2

Предметни исходи	Стандарди	Опште/ специфичне међупредмтне компетенције	Назив теме/садржаја	Кључни појмови садржаја	Начин и поступци остваривања програма (дидактичко методичко упутство)	Начин провере остварености исхода
процењује значај електротехнике, рачунарства и мехатронике у животном и радном окружењу; анализира опасности од неправилног коришћења електричних апарата и уређаја и познаје поступке пружања прве помоћи; образлаже важност енергетске ефикасности електричних уређаја у домаћинству; повезује професије (занимања) у области електротехнике и мехатронике са сопственим интересовањима.	ТЕХ.ОО.О.2.2. Праве разлику између правилног и неправилног коришћења електричних уређаја и машина. ТЕХ.ОО.О.3.4. Применом правила рационалног коришћења енергије у домаћинству штеде кућни буџет. ТЕХ.ОО.О.3.5. Препознају своје способности и афинитете према различитим занимањима у области технике. – ТЕХ.ОО.С.1.3. Познају основне делове, принцип рада и начин одржавања апарата и уређаја у домаћинству. ТЕХ.ОО.С.3.1. Користе стечена знања за идентификовање квара на једноставним кућним уређајима	Рад с подацима и информацима Решавање проблема Сарадња Дигитална компетенција Одговоран однос према здрављу Компетенција за учење Одговорно учешће у демократском друштву Естетичка компетенција Комуникација Одговоран однос према околини	**Животно и радно окружење** 6 часова (5 обрада+1 остали) Увод у електротехнику, рачунарство и мехатронику. Електрична инсталација – опасност и мере заштите . Примена електричних апарата и уређаја у домаћинству, штедња енергије и енергетска ефикасност. Професије (занимања) у области електротехнике и мехатронике.	техника и технологија занимање – организа-ција заштита безбедност професије	У области Животно и радно окружење обрађују се садржаји првенствено везани за електротехнику, рачунарство и мехатронику. Уз помоћ различитих медија потребно је, у најкраћим цртама, приказати развој ових грана технике као и њихову међусобну повезаност. Путем примера навести ученике да анализирају утицај развоја наведених области на савремен начин живота. Указати на доприносе српских научника у развоју електротехнике и телекомуникација. Правилну употребу електричних апарата и уређаја у домаћинству треба представити ученицима што је могуће више на практичним примерима користећи доступна наставна средства и мултимедије, са посебним акцентом на уштеду енергије. Објаснити разреде енергетске ефикасности електричних уређаја на основу којих ученик може извршити поређење	Формативно, свакодневно оцењивање. Бележење усмених одговора ученика, уредност записаног у свесци, уредност радног места, систематичност, залагање, самоиницијативност.

	и инсталацијама. ТЕХ.ОО.Н.3.1. Анализирају расположиве информације при куповини техничког уређаја.				електричних уређаја према ефикасности. Навести значај примене енергетски ефикасних уређаја са аспекта екологије и економије. Посебно анализирати могуће опасности које се могу десити приликом коришћења електричних апарата и уређаја и евентуалне последице у случају непридржавања упутстава за њихово коришћење.	
упореди карактеристике електричних и хибридних саобраћајних средстава са конвенционалним разуме значај електричних и електронских уређаја у саобраћајним средствима	ТЕХ.ОО.О.3.3. Примењују правила безбедности као активни учесници у саобраћају.	Рад с подацима и информацијама Решавање проблема Сарадња Дигитална компетенција Одговоран однос према здрављу Компетенција за учење Одговорно учешће у демократском друштву Естетичка компетенција Комуникација Одговоран однос према околини	**Саобраћај** 6 часова (5 обрада+1 остали) Саобраћајна средства на електропогон – врсте и карактеристике. Хибридна возила. Електрични и електронски уређаји у саобраћајним средствима. Основи телекомуникација	саобраћај - саобраћај на средства, значај саобраћаја, копнени, водни,	Преглед карактеристика класичних саобраћајних средстава треба заокружити електронским подсистемима, као и конструкцијама и функцијама средстава на електрични погон и хибридних возила. Препоручује се да ученици самостално, путем доступних извора знања, истраже предности и недостатке возила на електрични и хибридни погон и упореде их са конвенционалним возилима. У ову сврху могуће је користити различите наставне методе (методу пројектне наставе, проблемску, истраживачки рад). Путем мултимедија приказати електрични и електронски систем код саобраћајних средстава (путничка возила,	Формативно, свакодневно оцењивање усмених одговора ученика, уредност записаног у свесци и радног места, Израда саобраћајних знакова или раскрснице: сложеност(2- 5) Квалитет израде (2-5) Решавање етестова, као провера исхода. Самоевалуација и евалуација на крају месеца и током појединих часова.

					мопеди). Елементе система (уређаје за производњу и акумулацију електричне енергије, електропокретач, уређај за паљење радне смеше, уређаје за сигнализацију) повезати са претходним знањем ученика о погонским машинама (моторима). Посебно обратити пажњу на намену електронских уређаја (електронско убризгавање, сензори за кретање..) Осврнути се и на потребу исправности ових уређаја за безбедно учествовање у саобраћају. Преношење података на даљину чини посебан сегмент саобраћаја. Потребно је ученицима приближити	
користи доступне телекомуникационе уређаје и сервисе класификује компоненте ИКТ уређаја према намени процени значај управљања процесима и уређајима помоћу ИКТ црта електричне шеме правилно користећи симболе	ТЕХ.ОО.О.2.3. Цртају једноставне предмете скицом и техничким цртежом примењујући правила техничког цртања. ТЕХ.ОО.С.1.2. Користе стечена знања из електротехнике, рачунарства и мехатронике за анализу и одабир дигиталних и техничких	Рад с подацима и информацијама Решавање проблема Сарадња Дигитална компетенција Одговоран однос према здрављу Компетенција за учење Одговорно учешће у демократско	**Техничка и дигитална писменост** 18 часова (6 обрада+12 остали) Основне компоненте ИКТ уређаја. Управљање процесима и стварима на даљину помоћу ИКТ. Основни симболи у електротехници. Рачунарски софтвери за симулацију рада електричних кола Рачунарски софтвери за симулацију рада електричних кола.	Техничко Цртање Прибор Скица Формати Линије Котирање ИКТ Форматирање	Упознати ученике са основним симболима и ознакама које се користе у електричним шемама и оспособити их за њихово цртање. Приликом реализације ове активности користити једноставне шеме. Демонстрирати рад са софтвером за симулацију рада електричних кола примереним узрасту и предзнањима ученика. Креирати вежбу у оквиру које ученици цртају електричну шему и користе рачунарску	Формативно, свакодневно оцењивање усмених одговора ученика, уредност и тачност скица, техничких цртежа.

користи софтвере за симулацију рада електричних кола састави електромеханички модел и управља њиме помоћу интерфејса објасни систем производње, трансформације и преноса електричне енергије	уређаја. – ТЕХ.ОО.С.2.4. Састављају и симулирају рад једноставних електричних шема ради провере стечених знања о електричним инсталацијама и повезивању саставних електричних елемената. ТЕХ.ОО.Н.1.3. Познају развој основних компоненти рачунара, таблет уређаја и паметних телефона. ТЕХ.ОО.Н.3.2. При реализацији сопствених идеја, претходно представљених техничким цртежом или употребом одговарајуће апликације, користе расположиве интерфејс технологије.	м друштву Естетичка компетенција Комуникација Одговоран однос према околини	Израда и управљање електромеханичким моделом.		симулацију за приказ њеног функционисања. Уколико материјално-техничке могућности дозвољавају, ученици потом састављају електричну шему на радном столу и демонстрирају њен рад. Можете користити аналогне и дигиталне компоненте. Осмислити вежбе у којима ће ученици саставити и управљати електромеханичким моделима користећи ИКТ и интерфејс. Сложеност модела прилагодити условима и опреми са којом школа располаже. Комбиновати знања и вештине из програмирања која ученици поседују са појашњењем функција и начина рада појединих елемената модела. Уколико ученици раде са различитим моделима предвидети време за представљање појединачних решења у одељењу. У најкраћим цртама упознати ученике са могућностима управљања процесима и стварима на даљину помоћу ИКТ-а	

анализира значај коришћења обновљивих извора електричне енергије; разликује елементе кућне електричне инсталације; повеже електрично и/или електронско коло према задатој шеми; користи мултиметар; ана лизира карактеристике електричних машина и повезује их са њиховом употребом; класификује електронске компоненте на основу намене; аргументује значај рециклаже електронских компоненти;	ТЕХ.ОО.О.2.1. Мере и контролишу основне физичке величине правилном применом прибора и инструмената за мерење и контролу. ТЕХ.ОО.С.1.7. Објашњавају начине производње, трансформацију и пренос електричне енергије.	Естетичка Дигитална Рад са подацима Комуникација Компетенција за учење Одговоран однос према околини Одговоран однос према здрављу	**Ресурси и производња** 22 часова (17 обрада+5 остали) Електроенергетски систем. Производња, трансформација и пренос електричне енергије. Обновљиви извори електричне енергије. Електроинсталацион и материјал и прибор. Кућне електричне инсталације. Састављање електричних кола Коришћење фазног испитивача	Скица, технички цртеж, техничкоцртање, прибор за техничко цртање	На почетку изучавања ове области упознати ученике, на информативном нивоу, са електроенергетским системом наше земље. Шта га чини, које су потребе за електричном енергијом, а који потенцијали за производњу којима располажемо. Производњу, трансформацију и пренос електричне енергије објаснити уз помоћ мултимедије. У најкраћим цртама објаснити хидроелектране, термоелектране и нуклеарне електране, значај трансформисања електричне енергије у трансформаторским станицама, као и пренос електричне енергије далеководима и нисконапонском електричном мрежом, од произвођача до потрошача. Садржаје у овој области, који су директно везани за живот и дело нашег научника Николе Тесле, увек посебно истаћи и нагласити. Када је у питању производња електричне енергије, део садржаја посветити обновљивим изворима електричне енергије. Ту се пре свега мисли на:	Формативно, свакодневно оцењивање усмених одговора ученика, уредност и тачност скица, техничких цртежа. Доношење и правилна (економична) употреба материјала и алата.

					соларне електране, ветроелектране (аероелектране), геотермалне електране, електране на биомасу, мини хидроелектране и постројења за сагоревање комуналног отпада. Ове садржаје реализовати уз помоћ одговарајуће мултимедије. Са ученицима анализирати значај и предности	
самостално/тимски истражује и осмишљава пројекат; креира документацију, развије и представи бизнис план производа; састави производ према осмишљеном решењу; с астави и управља једноставним школским роботом или мехатроничким моделом; представи решење готовог производа/модела; процењује свој рад и рад других и предлаже унапређење реализованог пројекта.	ТЕХ.ОО.О.3.1. Примењују мере заштите на раду ради сопствене и сигурности осталих учесника у процесу рада. ТЕХ.ОО.С.2.2. Самостално или тимски израђују техничку документацију у оквиру мини пројекта користећи прибор за техничко цртање или рачунарске апликације. ТЕХ.ОО.Н.1.1. На основу критичке анализе карактеристика електричних машина и уређаја, креирају, самостално или тимски, иновативни електромеханички	Одговоран однос према околини Одговоран однос према здрављу Сарадња Решавање проблема	**Конструкторско моделовање** 16 часова (0 обрада+16 остали) Моделовање електричних машина и уређаја. Огледи са електропанелима. Коришћење интерфејса за управљање помоћу рачунара. Израда и коришћење једноставног школског робота управљаним вештачком интелигенцијом Рад на пројекту: израда производа/модела;	Природни ресурси, материја, енергија, материјали	Ова област је сложенија јер се у њој по вертикали повезују садржаји како претходних разреда тако и осмог разреда. У овом делу програма ученици кроз практичан рад примењују претходно стечена знања и вештине кроз моделовање електричних машина и уређаја. То је неопходно пошто се та знања и вештине појављују и у реализацији делова пројекта. У овом разреду треба заокружити целину о обновљивим изворима енергије. С обзиром да је у претходним разредима било речи о механичким и топлотним претварачима енергије у осмом разреду тежиште је на електричној енергији. Моделе који користе обновљиве изворе енергије ученици могу моделовати на различите начине. Један од начина	Формативно, свакодневно оцењивање етапа у изради практичног рада ученика. Критеријуми за вредновање завршеног практичног рада: Оригиналност (0-10) Сложеност (0-10) Техничка документација (0-10) Избор материјала (0-10) Тачност израде(0-10) Квалитет спојева(0-10) Естетски изглед(0- 10) Функционалност (0-10) Употребна вредност(0-10) Презентација (0-10)

	модел машине или уређаја.				је извођење огледа са електропанелима. У ту сврху довољно је радити на мањој плочи електропанела и помоћу мултиметара (унимера) мерити промене у зависности од количине светла. У оквиру пројекта могуће је израдити модел ветрогенератора. Са интрефејсом ученици су се упознали на нивоу „црне кутије” (black box). Практично приказати како функционише интерфејс да би, у каснијој фази, могли применити стечена знања на неком пројекту. Ученике треба упознати са основним деловима интрфејса: напајање, улази и излази.	

ПЛАН ЕВАЛУАЦИЈЕ

Упутство за формативно и сумативно оцењивање ученика

Елементи		Усвојеност програма и садржаја	Радне навике и вештите	Самосталност и креативност	Поступак	Инструменти оцењивања	Време
О Ц Е Н Е	Одличан (5)	Означава, преобикује, разликује, расправља, сажима, успоређује, предвиђа, одлично познаје градиво, логички излаже, повезује целине и одговара без помоћи наставника.	конкретно логички закључује, примењује релевантне информације у извршење задатака, с лакоћом користи методе, инструменте, алате и материјал, изразито прецизан и уредан, комуницира, сарађује и радо помаже д ругима, у потпуности примењује мере заштите на раду и уз потребан прибор за рад доноси и додатне прилоге на наставне часове везане уз обрађено градиво (штампа не прилоге, линкови на интернету, в ластите РРТ и сл.)	Активан, потпуно самосталан одговоран, Иновативан, увек се придржава општих правила понашања и стално води рачуна о мерама заштите на раду.	Формативно оцењивање: Свакодневно бележење активности ученика на часу у свеску евиденције наставника Прегледање свески Редовност доношења прибора и материјала Ученици воде Евиденцију Прегледање практичног рада рађено самостално или у пару Групни рад (посматрање наставника, представљањ е пројекта-практич ног	Ангажовање на часу: стално++ повремено+ ретко – Уредност све забележено са часова, Урађени графички радови: користи оба лењира++ користи један лењир + За три недоношења прибора и материјала 1 у свеску, а нако нопомене и у дневник За редовно доношење прибор а и материјала 5 Критеријуми за вредновање практичног рада Оригиналност (0-10) Сложеност (0-10) Техничка документација (0-10) Избор материјала (0-10) Тачност израде (0-10) Квалитет спојева (0-10) Естетски изглед (0-10) Функционалност	Свакодневно бележење током године На крају сваке вежбе и крају наставне године Свакодневно током године, праћење/ пресек стања за тромесечје
	Врло добар (4)	Ученик зна да објасни главну идеју, описује, показује, одабира, ређа, разликује, излаже градиво тачно и разговетно, врло добро разуме постављен о питање и наставник ретко помаже.	Логички размишља и примењује закључке при извршењу конкретних задатака, самостално користи техничку документацију, лако изводи рутинске покрете, правилно користи инструменте, алат и	Одговоран при извршавању задатака, води рачуна о заштити на раду и понекад брзоплет.			

			материјал, придржава се општих правила понашања, тачан, прецизан, примењује мере заштите на раду и редовно доноси потребан прибор.		рада, излагање група, процена по утврђеним критери јумима)	(0-10) Употребна вредност (0-10) Презентација (0-10) Максимално 100 40-54 (2) 55-69 (3) 70-84 (4) 85-100 (5)	
	Добар (3)	Ученик набраја, описује, издваја, добро разуме постављено питање наставник делимично помаже	Једноставно логички размишља, углавном самостално користи техничку документацију, изводи једноставне рутинске покрете, комуницира и углавном сарађује, води рачуна о заштити на раду, придржава се општих правила понашања,	Углавном одговоран при извршавању задатака, самостално ради уз повремену помоћ и надзор, греши и понекад не заинтересован.			

			донекле је прецизан и ретко не доноси потребан прибор за рад.				
	Довољан (2)	Ученик идентификује и препознаје основне појмове и кључне речи, даје пример, али не зна да објасни главну идеју, градиво излаже без реда уз велику помоћ наставника и тешко разуме постављена питања.	Не размишља логички, има тешкоће у разумевању техничке документације и у примени средстава рада, минимално је прецизан, делимично води рачуна о заштити на раду и често не доноси потребан прибор за рад.	Потребна стална помоћ и надзор, углавном неодговоран при извршавању задатака површан, недовољно заинтересован, реагује на опомене.			
	Недево-љан (1)	Ученик препознаје основне појмове и кључне речи.	Не завршава ни минимум задатих задатака и на час долази без потребног прибора.	Омета друге у раду, непоштује договорена правила, пасиван и незаинтересиран			

УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА Наставни предмет Техника и технологија 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. Програм наставе и учења за седми 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 знања, вештина, ставова и вредности ученика у пет наставних тема: животно и радно окружење, саобраћај, техничка и дигитална писменост, ресурси и производња и конструкторско моделовање.