

Критеријуми оцењивања

Предмет: Техника и технологија

Разред: пети

НАСТАВНА ТЕМА: ЖИВОТНО И РАДНО ОКРУЖЕЊЕ

ОПШТИ ИСХОДИ:

По завршеној области/теми ученик ће бити у стању да:

- описује улогу технике, технологије и иновација у развоју заједнице и њихово повезивање
 - разликује основна подручја човековог рада, производње и пословања у техничко-технолошком подручју
 - наводи занимања у области технике и технологије
 - процењује сопствена интересовања у области технике и технологије
 - организује радно окружење у кабинету
- правилно и безбедно користи техничке апарате и ИКТ уређаје у животном и радном окружењу

У оквиру теме ЖИВОТНО И РАДНО ОКРУЖЕЊЕ спроводи се усмено испитивање према следећим критеријумима

Оцена 5

- самостално објасни улогу технике и технологије у развоју друштва
- анализира појаву значајних проналазака и доводи их у контекст тренутно достигнутог нивоа развоја
- самостално врши анализу занимања у различитим областима технике и одређује сопствена интересовања
- самостално врши анализу небезбедних понашања у кабинету и предвиђа могуће последице
- образлаже начине утицаја убрзаног технолошког развоја на животну средину

Оцена 4

- објашњава улогу технике и технологије у развоју друштва
- објашњава делокруг занимања и класификује га у одређену област технике
- разликује безбедно од небезбедног понашања у кабинету

Оцена 3

- наводи дефиниције технике и технологије
- наводи неколико занимања у области технике и технологије
- објашњава поступке правилног понашања у кабинету за технику и технологију
- наводи значајне проналаске у области технике и технологије

Оцена 2

Присећање и одговарање на једноставна питања која се тичу чињеничног знања уз помоћ наставника

Оцена 1

Није испуњен ни један претходно наведени критеријум

НАСТАВНА ТЕМА: ТЕХНИЧКА И ДИГИТАЛНА ПИСМЕНОСТ

ОПШТИ ИСХОДИ

По завршеној области/теми ученик ће бити у стању да:

- самостално црта скицом и техничким цртежом једноставан предмет
- правилно чита технички цртеж
- преноси податке између ИКТ уређаја
- примењује основне поступке обраде дигиталне слике на рачунару
- користи програм за обраду текста за креирање документа са графичким елементима
- користи Интернет сервисе за претрагу и приступање online ресурсима
- преузима одговорност за рад
- представи идеје и планове за акције које предузима користећи савремену информационо-комуникациону технологију и софтвер

У оквиру наставне теме ТЕХНИЧКА И ДИГИТАЛНА ПИСМЕНОСТ оцењују се графички радови и практични радови на рачунару.

Критеријум оцењивања графичког рада

Оцена 5

- све мере на цртежу одговарају котним бројевима
- сви делови цртежа нацртани су под одговарајућим углом
- котни бројеви су исписани изнад котне линије
- главна котна линија није пресечена другим линијама
- котне и помоћне котне линије су нацртане пуном танком линијом
- котни број је исписан на средини главне котне линије
- удаљеност котне линије од ивице предмета је у складу са правилима техничког цртања
- правилно је примењена размера
- правилно је примењено правило о уписању котних бројева на цртежима нацртаним у размери

- цртеж је уредан, прецизан и прегледан
- на цртежу је јасно видљива разлика између типа линије који је примењен за цртање ивице предмета и помоћних односно главних котних линија
- котна стрелица је нацртана пуном дебелом линијом уз ивицу главне котне линије
- уколико је главна котна линија вертикална бројеви се исписују са леве стране

Оцена 4

- важи све наведено за оцену 5 осим уредности цртежа (виде се трагови коришћења гумице и обрисаних линија)

Оцена 3

- у графичком раду су видљиве до 4 грешке предвиђене за оцену 5

Оцена 2

- постоји рад на коме се не види ни једно правило техничког цртања или скица
- рад је неуредан или непрегледан

Оцена 1

- не постоји урађен графички рад

Практични рад на рачунару

Рад у програму за дигиталну обраду слике

Слика је преузета са интернета у одговарајући фолдер
Слика је отворена у програму Гимп
Извршено је подешавање баланса боје
Извршена је промена величине слике у односу на почетну слику
Извршено је исецање дела слике
Измењена слика је сачувана у одговарајућем фолдеру према упутству наставника

Оцена 5 – 6 бодова

Оцена 4 – од 4 до 5 бодова

Оцена 3 – 3 бода

Оцена 2 – 2 бода

Оцена 1 – 0-1 бодова

Рад у програму за обраду текста

Слика је преузета са интернета у одговарајући фолдер
Слике су унете у програм за обраду текста према упутству наставника
Примењени су алати за обраду слике са картице Picture Tools
Текст је форматиран према упутству наставника
Документ је сачуван у одговарајућем фолдеру

Оцена 5 – 5 бодова

Оцена 4 – 4 бода

Оцена 3 – од 3 до 2 бода

Оцена 2 – 1 бод

Оцена 1 – 0 бодова

Наставна тема САОБРАЋАЈ

ОПШТИ ИСХОДИ

По завршеној области/теми ученик ће бити у стању да:

- процени како би изгледао живот људи без саобраћаја
 - класификује врсте саобраћаја и саобраћајних средстава према намени
 - наводи професије у подручју рада саобраћај
 - направи везу између савременог саобраћаја и коришћења информационих технологија
 - разликује безбедно од небезбедног понашања пешака, возача бицикла и дечијих возила
 - правилно се понаша као пешак, возач бицикла и дечијих возила у саобраћају
 - користи заштитну опрему за управљање бициклом и дечијим возилима
 - аргументује неопходност коришћења сигурносних појасева на предњем и задњем седишту аутомобила и увек их користи као путник
 - повеже место седења у аутомобилу са узрастом ученика
 - одговорно се понаша као путник у возилу
 - показује поштовање према другим учесницима у саобраћају
- анализира симулирану саобраћајну незгоду на рачунару и идентификује ризично понашање пешака и возача бицикла

У оквиру наставне теме САОБРЋАЈ спроводи се усмено испитивање према следећим критеријумима

Оцена 5

- самостално наводи предности и недостатке појединих врста саобраћаја
- анализира саобраћајне ситуације и одређује првенство пролаза
- упоређује саобраћајне знакове према изгледу и припадности одређеној групи
- предвиђа последице небезбедног понашања учесника у саобраћају
- објашњава правила кретања пешака, бициклиста и возача дечијих возила
- анализира ситуације и значај употребе икт-а у саобраћају

Оцена 4

- наводи врсте саобраћаја и саобраћајних средстава
- објашњава правила кретања пешака, бициклиста и возача дечијих возила
- анализира саобраћајне ситуације и одређује првенство пролаза
- упоређује знакове полицајца и светлосну саобраћајну сигнализацију
- процењује професије у области саобраћаја са аспекта сопственог интересовања
- наводи значаја употребе икт-а у области саобраћаја

Оцена 3

- наводи изглед саобраћајних знакова опасности, обавештења и изричитих наредби
- наводи правила кретања пешака и бициклиста у саобраћају
- набраја неколико занимања у области саобраћаја
- прави разлику између саобраћајних објеката и саобраћајних средстава

Оцена 2

Присећање и одговарање на једноставна питања која се тичу чињеничног знања уз помоћ наставника

Оцена 1

Није испуњен ни један претходно наведени критеријум

Наставна тема РЕСУРСИ И ПРОИЗВОДЊА

ОПШТИ ИСХОДИ

По завршеној области/теми ученик ће бити у стању да:

- повезује својства природних материјала са применом
- објасни технологије прераде и обраде дрвета, производњу папира, текстила и коже
- сече, спаја и врши заштиту папира, текстила, коже и дрвета
- правилно и безбедно користи алате и прибор за ручну механичку обраду (маказе, моделарска тестера, брусни папир, стега)
- направи план израде једноставног производа и план управљања отпадом
- самостално израђује једноставан модел

У оквиру наставне теме РЕСУРСИ И ПРОИЗВОДЊА спроводи се усмено испитивање према следећим критеријумима

Оцена 5

- самостално анализира начине уштеде енергије
- упоређује полупроизоде од дрвета према карактеристикама и примени
- упоређује врсте папира према особинама и примени
- процењује текстилна влакна према квалитету и предлаже њихову употребу
- анализира принципе на којима делују алати за механичку обраду материјала
- објашњава начине рециклаже различитих материјала
- предлаже начине заштите животне средине
- израђује једноставан производ уз примену научених правила техничког цртања и начина обраде материјала

Оцена 4

- објашњава начине испитивања материјала
- објашњава поступак добијања папира
- користи алате у различитим фазама обраде материјала
- објашњава поступке добијања дрвне грађе и полупроизоде од дрвета

- објашњава поступке рециклаже и значење рециклажних ознака
- упоређује обновљиве и необновљиве изворе енергије
- израђује једноствни производ од картона, дрвета или текстила уз минималан број грешака у поступку израде техничког цртежа или у току обраде материјала

Оцена 3

- објашњава својства материјала
- објашњава појам рециклаже
- наводи карактеристике техничког дрвета
- правилно употребљава алате и прибор
- наводи полупроизводе од дрвета
- израђује једноставан производ уз неколико грешака у поступку израде цртежа или у току обраде материјала
- набраја влакна од којих се израђује текстил

Оцена 2

Присећање и одговарање на једноставна питања која се тичу чињеничног знања уз помоћ наставника

Оцена 1

Није испуњен ни један претходно наведени критеријум

Оцена практичног рада

Спроводи се оцењивање успешности израде једноставног производа – оцена техничког цртежа (према критеријумима датим у оквиру теме Техничка и дигитална писменост) и оцена израђеног модела према критеријумима датим у оквиру теме Конструкторско моделовање. Ученици индивидуално израђују једноставне производе.

Наставна тема **КОНСТРУКТОРСКО МОДЕЛОВАЊЕ**

ОПШТИ ИСХОДИ:

По завршеној области/теми ученик ће бити у стању да:

- самостално проналази информације потребне за израду предмета/модела користећи ИКТ и Интернет сервисе
- одабира материјале и алате за израду предмета/модела
- мери и обележава предмет/модел
- ручно израђује једноставан предмет/модел користећи папир и/или дрво, текстил, кожу и одговарајуће технике, поступке и алате
- користи програм за обраду текста за креирање документа реализованог решења
- самостално представља пројектну идеју, поступак израде и решење/производ
- показује иницијативу и јасну оријентацију ка остваривању циљева и постизању успеха
- планира активности које доводе до остваривања циљева укључујући оквирну процену трошкова
- активно учествује у раду пара или мале групе у складу са улогом и показује поштовање према сарадницима
- пружи помоћ у раду другим ученицима
- процењује остварен резултат и развија предлог унапређења

Методe оцењивања: графички рад, практични рад, оцена сарадње у групи, оцена рада на рачунару – текстуални документ

Графички рад се оцењује према истим критеријумима као у теми ТЕХНИЧКА И ДИГИТАЛНА ПИСМЕНОСТ (ученик добија једну оцену на графички рад)

Оцена рада на рачунару – ученик добија једну оцену за креиран документ у коме је приказан ток израде производа

Практични рад се оцењује према следећим критеријумима

Шта се процењује?	МАКСИМАЛАН БРОЈ БОДОВА	Критеријум оцењивања
СЛОЖЕНОСТ- број елемената модела	10	Оцена 5 - 70 бодова
ИЗБОР МАТЕРИЈАЛА- колико материјал одговара изабраном	10	

моделу		Оцена 4 – минимум 60 бодова
ТАЧНОСТ ИЗРАДЕ- димензије су усклађене са техничком документацијом	10	Оцена 3 -минимум 40 бодова Оцена 2 – минимум 20 бодова
КВАЛИТЕТ СПОЈЕВА- делови су успешно уклопљени	10	Оцена 1 – мање од 20 бодова
ЕСТЕТСКИ ИЗГЛЕД- успешност завршне обrade	10	
ФУНКЦИОНАЛНОСТ-на моделу се препознају елементи стварне конструкције и како су изведени	10	
ПРЕЗЕНТАЦИЈА- успешност представљања производа	10	

Оцена практичног рада на рачунару – израда документа

Оригиналност (текст) 10 бодова

Графички елементи (фотографије) 10 бодова

Приказ тока израде прозвода 10 бодова

Документ приказује трошкове израде производа 10 бодова

Оцена 5 – 40 бодова

Оцена 4 – минимум 30 бодова

Оцена 3 – минимум 20 бодова

Оцена 2 – минимум 10 бодова

Оцена 1 – 0 бодова

Критеријуми оцењивања за предмет Техника и технологија

Шести разред

Елементи оцењивања	Наставна тема: Животно и радно окружење Број часова: 6				
Очекивани исходи који ће се оцењивати (општи)	По завршетку наставне теме ученик ће бити у стању да: - повеже развој грађевинарства и значај урбанизма у побољшању услова живљења - анализира карактеристике савремене културе становања - класификује кућне инсталације на основу њихове намене				
Операционализован и исходи	Ученик ће бити у стању да: - дефинише појам грађевинарства - наведе поделу грађевинарства - анализира развој грађевинарства и повезује га са побољшањем услова живљења - препознаје етапе и фазе у реализацији грађевинског објекта од планирања до извођења грађевинских радова - наводи разлике културе становања у урбаним и руралним насељима - објашњава како се одређује распоред просторија са аспекта економичности, функционалности и удобности - наводи врсте и намену кућних инсталација				
Методe оцењивања	Усмено испитивање				
Критеријум оцењивања	Оцена 5 - самостално дефинише појам грађевинарства - самостално класификује и упоређује врсте грађевинарства - самостално врши анализу развоја грађевинарства и повезује га са условима живота - самостално објашњава поступке и фазе у реализацији грађевинских објеката - самостално анализира	Оцена 4 - самостално дефинише појам грађевинарства - самостално класификује врсте грађевинарства - самостално врши анализу развоја грађевинарства - самостално објашњава поступке и фазе у реализацији грађевинских објеката - самостално анализира различитост култура	Оцена 3 - дефинише појам грађевинарства уз малу помоћ наставника - класификује врсте грађевинарства према захтевима наставника - делимично наводи поступке и фазе у реализацији грађевинских објеката - анализира различитост	Оцена 2 Присећање и одоговарање уз помоћ наставника	Оцена 1 Није испуњен ни један критеријум

	различитост култура становања у урбаним и руралним насељима	становања у урбаним и руралним насељима	култура становања у урбаним и руралним насељима уз помоћ наставника		
Елементи оцењивања	Наставна тема: Саобраћај Број часова: 8				
Очекивани исходи који ће се оцењивати (општи)	<p>По завршетку наставне теме ученик ће бити у стању да:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 				
Операционализован и исходи	<p>Ученик ће бити у стању да:</p> <ul style="list-style-type: none"> -наводи саобраћајне објекте према намени - повезује врсте саобраћајних објеката са врстом саобраћаја којој припадају - објашњава разлике између различитих врста путева -упоређује мостове и вијадукте -објасни намену и начин грађења тунела -наведе намену железничких пруга и станица -наведе намену и делове аеродрома -наведе намену и делове лука -повезује коришћење информационих технологија у саобраћајним објектима са управљањем и безбедношћу путника и робе - наводи правила кретања пешака, бициклиста и возача у јавном саобраћају - објашњава како правилно се као пешак/ бициклиста понашати у саобраћају 				
Методe оцењивања	Усмено испитивање				
Критеријум оцењивања	Оцена 5 - самостално наводи и дефинише саобраћајне објекте према намени и повезује их са врстом саобраћаја којој припадају	Оцена 4 - самостално наводи саобраћајне објекте према намени и повезује их са врстом саобраћаја којој припадају -самостално	Оцена 3 - наводи и саобраћајне објекте према намени и повезује их са врстом саобраћаја којој припадају уз помоћ наставника	Оцена 2 Присећање и одговарање уз помоћ наставника	Оцена 1 Није испуњен ни један критеријум

	<p>-самостално објашњава разлике између различитих врста путева</p> <p>- самостално врши упоређивање мостова и вијадукта</p> <p>- самостално објашњава намену и начин градње тунела</p> <p>- самостално наводи и објашњава намену и делове аеродрома, лука</p> <p>- самостално повезује коришћење информационих технологија у саобраћајним објектима са управљањем и безбедношћу путника и робе</p> <p>повезујући их са свакодневним животом</p> <p>- самостално са разумевањем објашњава правила кретања пешака, бициклиста и возача у јавном саобраћају</p> <p>- самостално објашњава како се правилно бициклиста/</p>	<p>објашњава разлике између одређених врста путева</p> <p>- самостално врши упоређивање мостова и вијадукта</p> <p>- самостално објашњава намену и начин градње тунела</p> <p>- самостално наводи намену и делове аеродрома, лука</p> <p>- самостално повезује коришћење информационих технологија у саобраћајним објектима са управљањем и безбедношћу путника и робе</p> <p>објашњава правила кретања пешака, бициклиста и возача у јавном саобраћају</p> <p>- самостално наводи како се правилно бициклиста/ пешак треба укључити у саобраћај</p>	<p>-објашњава разлике између одређених врста путева уз помоћ наставника</p> <p>- упоређује мостове и вијадукта уз помоћ наставника</p> <p>- објашњава намену и начин градње уз помоћ наставника</p> <p>- наводи намену и делове аеродрома, лука уз помоћ наставника</p> <p>- кратко описује коришћење информационих технологија у саобраћајним објектима са управљањем и безбедношћу путника и робе уз помоћ наставника</p> <p>- објашњава правила кретања пешака, бициклиста и возача у јавном саобраћају уз помоћ наставника</p> <p>- како се правилно бициклиста/</p>		
--	--	--	--	--	--

	пешак треба укључити у саобраћај		пешак треба укључити у саобраћај		
Елементи оцењивања	Наставна тема: Техничка и дигитална писменост Број часова: 18				
Очекивани исходи који ће се оцењивати (општи)	<p>По завршетку наставне теме ученик ће бити у стању да:</p> <ul style="list-style-type: none"> - скицира просторни изглед грађевинског објекта - чита и црта грађевински технички цртеж уважавајући фазе изградње грађевинског објекта уз примену одговарајућих правила и симбола - користи рачунарске апликације за техничко цртање, 3Д приказ грађевинског објекта и унутрашње уређење стана уважавајући потребе савремене културе становања - самостално креира дигиталну презентацију и представља је 				
Операционализован и исходи	<p>Ученик ће бити у стању да:</p> <ul style="list-style-type: none"> - примењује правила котирања и размеру приликом израде цртежа - разликује хоризонтални од вертикалног пресека - црта у задатој размери хоризонтални пресек грађевинског објекта - на техничком цртежу користи симболе који се примењују у грађевинарству - проналзи и покреће програм за техничко цртање - црта у програму за техничко цртање - примени знања која се односе на размеру, симболе и котирање приликом израде техничког цртежа на рачунару у програму MS Visio - самостално изради цртеж на рачунару коришћењем програма за техничко цртање на рачунару на основу цртежа датог на папиру - врши подешавања програма коришћењем картица менија File/Page Setup - бира одговарајуће симболе које уноси на цртеж у зависности од намене просторије - нацрта у програму Google Sketchup тродимензионални објекат - успешно користи приликом цртања грађевинског објекта алате програма Google Sketchup који се налазе на скупу алата Large Tool Set <p>самостално презентује своје цртеже на часу</p>				
Методe оцењивања	Графички рад				
Критеријум оцењивања	<p>Оцена 5</p> <ul style="list-style-type: none"> - све мере на цртежу одговарају котним бројевима - сви делови цртежа нацртани су под одговарајућим углом - котни бројеви су исписани изнад 	<p>Оцена 4</p> <ul style="list-style-type: none"> - важи све наведено за оцену 5 осим уредности цртежа (виде се трагови коришћења гумице и обрисаних линија) 	<p>Оцена 3</p> <ul style="list-style-type: none"> - у графичком раду су видљиве до 4 грешке предвиђене за оцену 5 	<p>Оцена 2</p> <ul style="list-style-type: none"> - постоји рад на коме се не види ни једно правило техничког цртања или скица - рад је неуредан или непрегледан 	<p>Оцена 1</p> <ul style="list-style-type: none"> - не постоји урађен графички рад

	<p>котне линије -котне и помоћне котне линије су нацртане пуном танком линијом -котни број је исписан на средини главне котне линије - удаљеност котне линије од ивице предмета је у складу са правилима техничког цртања - правилно је примењена размера -правилно је примењено правило о уписивању котних бројева на цртежима нацртаним у размери -цртеж је уредан, прецизан и прегледан -на цртежу је јасно видљива разлика између типа линије који је примењен за цртање ивице предмета и помоћних односно главних котних линија -котна стрелица је нацртана пуном дебелим линијом уз ивицу главне котне линије</p>				
--	---	--	--	--	--

	- на цртежу су јасно и прецизно приказани симболи у грађевинарству				
Методe оцењивања	Презентација				
Критеријум оцењивања	Презентација (електронска форма, плакат, паноа...)	Максималан број бодова			
	Презентација је добро видљива и јасна	5		Оцена 5 – 4,5-5 бодова Оцена 4 – 3,5-4 бода Оцена 3 – 2,5 -3 бодова Оцена 2 – 1,5 -2 бода Оцена 1 – 0 -1 бодова	
	Количина текста у презентацији се уклапа у стандарде добре презентације	5			
	Одабир слика и графикана је у складу са презентацијом	5			
	Дизајн	5			
	Мултимедијалност	5			
	Интерактивност	5			
	Начин излагања (довољно јасно, гласно, правилно)	5			
	Реакција слушалаца : са пажњом прате презентацију, укључују се питањима и коментарима	5			
	Садржај : обухваћени су сви важни делови садржаја, след излагања је логичан	5			
Елементи оцењивања	Наставна тема: Ресурси и производња Број часова: 20				
Очекивани исходи који ће се оцењивати (општи)	По завршетку наставне теме ученик ће бити у стању да: <ul style="list-style-type: none"> - класификује грађевинске материјале према врсти и својствима и процењује могућности њихове примене - повезује коришћење грађевинских материјала са утицајем на животну средину - повезује алате и машине са врстама грађевинских и пољопривредних радова - разликује активност која указује на важност рециклаже - образложи на примеру коришћење обновљивих извора енергије и начине њиховог претварања у корисне облике енергије - повезује гране пољопривреде са одређеном врстом производње хране - описује занимања у области грађевинарства, пољопривреде, производње и прераде хране - препознаје значај рециклаже материјала и заштите животне средине у грађевинарству 				

	и пољопривреди				
Операционализован и исходи	<p>Ученик ће бити у стању да:</p> <ul style="list-style-type: none"> -наведе поделу грађевинских материјала према пореклу и према намени - наводи карактеристике дрвета и указује на његову намену у грађевинарству - наводи карактеристике камена и описује на који начин се камен примењује у грађевинарству -описује како се добијају керамички материјали и њихове врсте -наводи примене керамичких материјала у грађевинарству -наведе врсте везивних материјала - објашњава разлику између гашеног и живог креча -наводи карактеристике гипса -објашњава поступак добијања цемента - разликује врсте бетона према њиховим карактеристикама - објашњава поступак добијања бетона - образлаже значај коришћења изолационих материјала у грађевинарству -наводи поделу хидроизолационих и термоизолационих материјала - наводи поделу материјала за облагање у грађевинарству -објашњава намену и улогу конструктивних елемената грађевинског објекта -наводи различите обновљиве изворе енергије и описује њихово коришћење у грађевинарству - препознају значај успостављања везе између квалитета животне средине и квалитета свог живота -наведе техничка средства која се користе у грађевинарству -објасни намену техничких средстава која се користе у грађевинарству -наведе машине и уређаје који се користе у пољопривредној производњи -препознаје процесе пољопривредне производње -разуме намену машина које се користе у пољопривредној производњи -изради техничку документацију модела -изради модел техничког средства у грађевинарству или пољопривреди 				
Методe оцењивања	Усмено испитивање				
Критеријум оцењивања	<p>Оцена 5</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостално наводи поделу грађевинских материјала према пореклу и према намени -самостално објашњава карактеристике дрвета, камена, керамичких и 	<p>Оцена 4</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостално наводи поделу грађевинских материјала према пореклу и према намени -самостално објашњава карактеристике дрвета, 	<p>Оцена 3</p> <ul style="list-style-type: none"> - наводи поделу грађевинских материјала према пореклу и према намени уз помоћ наставника - објашњава карактеристике дрвета, камена, 	<p>Оцена 2</p> <p>Присећање и одоговарање уз помоћ наставника</p>	<p>Оцена 1</p> <p>Није испуњен ни један критеријум</p>

	<p>везивних материјала и указује на њихову намену у грађевинарству повезујући их са примерима из свакодневног живота</p> <p>- самостално класификује везивне материјале објашњавајући њихове карактеристике и примену</p> <p>- самостално објашњава производњу цемента, бетона, креча</p> <p>- самостално закључује и образлаже значај коришћења изолационих материјала у грађевинарству</p> <p>- самостално наводи поделу хидроизолационих и термоизолационих материјала</p> <p>- самостално дискутује о обновљивим изворима енергије повезујући их са конкретним примерима</p>	<p>камена, керамичких и везивних материјала</p> <p>- самостално класификује везивне материјале</p> <p>- самостално објашњава производњу цемента, бетона, креча</p> <p>- самостално образлаже значај коришћења изолационих материјала у грађевинарству</p> <p>- самостално наводи поделу хидроизолационих и термоизолационих материјала</p> <p>- самостално наводи обновљиве изворе енергије</p> <p>- самостално наводи намену техничких средстава у пољопривреди</p> <p>- самостално издваја најзначајније информације о значају рециклаже за</p>	<p>керамичких и везивних материјала уз помоћ наставника</p> <p>- класификује везивне материјале уз помоћ наставника</p> <p>- објашњава производњу цемента, бетона, креча уз помоћ наставника</p> <p>- образлаже значај коришћења изолационих материјала у грађевинарству уз помоћ наставника</p> <p>- наводи поделу хидроизолационих и термоизолационих материјала уз помоћ наставника</p> <p>- наводи обновљиве изворе енергије уз помоћ наставника</p> <p>- објашњава намену техничких средстава у пољопривреди</p>		
--	--	---	---	--	--

	примене у грађевинарству - самостално наводи и објашњава намену техничких средстава у пољопривреди - самостално изводи сложене закључке значаја рециклаже за заштиту животне средине	заштиту животне средине	уз помоћ наставника - излаже о значају рециклаже за заштиту животне средине уз помоћ наставника		
Методe оцењивања	Графички рад				
Критеријум оцењивања	Оцена 5 - све мере на цртежу одговарају котним бројевима - сви делови цртежа нацртани су под одговарајућим углом - котни бројеви су исписани изнад котне линије - котне и помоћне котне линије су нацртане пуном танком линијом - котни број је исписан на средини главне котне линије - удаљеност котне линије од ивице предмета је у складу са правилима техничког цртања - правилно је примењена размера - правилно је	Оцена 4 - важи све наведено за оцену 5 осим уредности цртежа (виде се трагови коришћења гумице и обрисаних линија)	Оцена 3 - у графичком раду су видљиве до 4 грешке предвиђене за оцену 5	Оцена 2 - постоји рад на коме се не види ни једно правило техничког цртања или скица - рад је неуредан или непрегледан	Оцена 1 - не постоји урађен графички рад

	<p>примењено правило о уписивању котних бројева на цртежима нацртаним у размери</p> <p>-цртеж је уредан, прецизан и прегледан</p> <p>-на цртежу је јасно видљива разлика између типа линије који је примењен за цртање ивице предмета и помоћних односно главних котних линија</p> <p>-котна стрелица је нацртана пуном дебелим линијом уз ивицу главне котне линије</p> <p>- на цртежу су јасно и прецизно приказани симболи у грађевинарству</p>				
Методe оцењивања	Практичан рад				
Критеријум оцењивања	<p>Оцена 5</p> <p>- сви делови су прецизно направљени и састављени</p> <p>- димензије предмета одговарају димензијама на техничком цртежу</p>	<p>Оцена 4</p> <p>- предмет је направљен по димензијама са техничког цртежа</p> <p>на предмету се виде мали трагови лошег сечења/обrade</p>	<p>Оцена 3</p> <p>- Један део предмета се не поклапа са димензијама на техничком цртежу</p> <p>- Видљиви трагови лоше обраде материјала</p>	<p>Оцена 2</p> <p>- Димензије предмета не одговарају димензијама на техничком цртежу, али је предмет лепо склопљен</p> <p>- неуредно спојени делови предмета</p>	<p>Оцена 1</p> <p>- не постоји цртеж</p> <p>- није направљен предмет</p> <p>- цртеж потпуно одступа од правила</p>
Елементи оцењивања	<p>Наставна тема: Конструкторско моделовање Број часова: 20</p> <p>(у оквиру теме се врши израда пројектног задатка)</p>				

Очекивани исходи који ће се оцењивати (општи)	<p>По завршетку наставне теме ученик ће бити способан да:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изради модел грађевинске машине или пољопривредне ашине уз примену мера заштите на раду - самостално/тимски врши избор макете/модела грађевинског објекта и образложи избор - самостално проналази информације о условима, потребама и начину реализације макете/модела користећи ИКТ - креира планску документацију (листу материјала, редослед операција, процену трошкова) користећи програм за обраду текста - 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 искоришћења материјала и рационалног одабира алата и машина примењујући процедуре у складу са принципима безбедности на раду - учествује у успостављању 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 				
Операционализован и исходи	<p>Ученик ће бити у стању да:</p> <ul style="list-style-type: none"> -изради техничку документацију модела -сарађује у пару или групи приликом израде изабраног модела -користи прибор и алат -тачно преноси мере из техничког цртежа на материјал -процењује трошкове израде производа 				
Методe оцењивања	Графички рад				
Критеријум оцењивања	Оцена 5 - све мере на цртежу одговарају котним бројевима - сви делови цртежа нацртани су под одговарајућим углом - котни бројеви су исписани изнад котне линије - котне и помоћне котне линије су нацртане пуном танком линијом - котни број је исписан на средини главне котне линије	Оцена 4 - важи све наведено за оцену 5 осим уредности цртежа (виде се трагови коришћења гумице и обрисаних линија)	Оцена 3 - у графичком раду су видљиве до 4 грешке предвиђене за оцену 5	Оцена 2 - постоји рад на коме се не види ни једно правило техничког цртања или скица - рад је неуредан или непрегледан	Оцена 1 - не постоји урађен графички рад

	<ul style="list-style-type: none"> - удаљеност котне линије од ивице предмета је у складу са правилима техничког цртања - правилно је примењена размера -правилно је примењено правило о уписицању котних бројева на цртежима нацртаним у размери -цртеж је уредан, прецизан и прегледан -на цртежу је јасно видљива разлика између типа линије који је примењен за цртање ивице предмета и помоћних односно главних котних линија -котна стрелица је нацртана пуном дебелим линијом уз ивицу главне котне линије - на цртежу су јасно и прецизно приказани симболи у грађевинарству 				
--	---	--	--	--	--

Методe оцењивања	Практичан рад
-------------------------	----------------------

Критеријум оцењивања	Оцена 5 - сви делови су прецизно направљени и састављени - димензије	Оцена 4 - предмет је направљен по димензијама са техничког цртежа	Оцена 3 - Један део предмета се не поклапа са димензијама на техничком	Оцена 2 - Димензије предмета не одговарају димензијама на техничком	Оцена 1 - не постоји цртеж - није направљен предмет - цртеж потпуно
-----------------------------	---	---	--	---	---

	предмета одговарају димензијама на техничком цртежу	на предмету се виде мали трагови лошег сечења/обrade	цртежу -Видљиви трагови лоше обраде материјала	цртежу, али је предмет лепо склопљен - неуредно спојени делови предмета	- одступа од правила
--	---	--	---	--	----------------------

Методe оцењивања Рад у тиму

	Оцена 5	Оцена 4	Оцена 3	Оцена 2	Оцена 1
Критеријум оцењивања	-Ученик је посебно мотивисан, креативан, одговоран у раду, поштује друге, редован у извршавању обавеза; -даје креативне примедбе и предлоге; - поштује правила рада; -у презентовању је јасан, тачан и уме да искаже суштину; -уочава битно и разликује га од небитног; -зна добро да организује и води рад у групи; -има високо развијено критичко мишљење.	-ученик је мотивисан и редовно извршава задатке; -решава проблеме користећи научне садржаје, -поштује правила рада -подржава рад групе и потстиче их на рад; -поуздан, марљив и одговоран; -презентује тачне податке.	-за рад потребна помоћ, подстицај и усмеравање; -спор и непрецизан у презентацији; -теже исказује своје мишљење; -није самосталан, прати друге; -научено градиво примењује погрешно; -делимучно поштије правила рада.	-ради на нивоу присећања; -у групи почиње да ради на интервенцију наставника; -задатак не завршава и има грешака; -површан у раду и поштовању правила; -углавном је пасиван у групи.	-незаинтересован за рад, омета друге; -потстицање и помоћ га не мотивишу на рада; -не поштује правила понашања у групи; -тражи пуну пажњу и индивидуалан приступ.

Критеријуми оцењивања за Иницијалног тест/ Евалуациони тест

Овај тип теста се користи за дијагностичко оцењивање, односно за дијагностиковање у циљу планирања рада и провере усвојености знања у претходној школској години, након одређене области. Тест се не оцењује. Тест чини око 10 питања који се оцењују са 1 или 0 бодова и то су питања на заокруживање, допуњавање...

Оцена се уписује у свеску са бројем бодова, саопштава се ученику.

Бодовна скала:

- 1 - 0-20% (0-2 бода)
- 2 - 30-40 % (3-4 бода)
- 3 - 50-60% (5-6 бодова)
- 4- 70-80% (7-8 бодова)
- 5 - 90-100% (9-10 бодова)

Активност на часу

Критеријуми који се оцењују у свеску су

<ul style="list-style-type: none"> - Уредно носи свеску и прибор за цртање, - Активно ради на задацима, - Учествоује у дискусијама на часу, - Поставља питања 	<p>Оцена 5 Сви критеријуми испуњени</p> <p>Оцена 4 Све осим самосталног учествовања у дискусијама</p> <p>Оцена 3 Без активног рада на задацима и самосталног учествовања у дискусијама</p> <p>Оцена 2 Уредно носи свеску и прибор, пише на часу</p> <p>Оцена 1 Није испуњен ни један критеријум</p>
---	--

Процена својих постигнућа (Самопроцена)

Самопроцена свог излагања/ рада

1. Учествовао/ла сам у планирању активности пројекта	
--	--

Самостално процењује за који ниво оцене је показао своје знање, критички просуђујући своје ставове, изнете информације и свој рад

Самопроцена рада у групи

Ученик попуњава следећи формулар дајући себи по 1 бод уколико је одговор потврдан или 0,5 уколико је делимично испуњен критеријум или 0 уколико није испуњен критеријум

2. Трудио/ла сам се да својим идејама помогнем групи		
3. Све своје задатке сам обављао/ла најбоље што умам		
4. Трудио/ла сам се да културно разговарам са својим сарадницима		
5. У току рада на пројекту уважавао/ла сам мишљење својих другара		
6. Активно сам учествовао/ла у прикупљању информација и материјала за рад		
7. Активно сам учествовао/ла у свим етапама развоја пројекта		
8. Активно сам учествовао/ла у изради пројекта		
9. Помагао/ла сам у припреми и извођењу презентације		
10. Посматрао/ла сам презентацију и радове других група и дао/ла своје искрено мишљење		
Укупан број бодова		
3-4 бода оцена 2	Оцена	
5-6 бодова оцена 3		
7-8 бодова оцена 4		
9-10 бодова оцена 5		

Критеријуми оцењивања

Предмет: Техника и технологија

Разред: седми

НАСТАВНА ТЕМА: ЖИВОТНО И РАДНО ОКРУЖЕЊЕ

ОПШТИ ИСХОДИ:

По завршетку наставне теме ученик ће бити у стању да:

По завршеној области/теми ученик ће бити у стању да:

- повеже развој машина и њихов допринос подизању квалитета живота и рада
- повеже ергономију са здрављем и комфором људи при употреби техничких средстава
- анализира да ли је коришћење познате технике и технологије у складу са очувањем животне средине
- истражи могућност смањења трошкова енергије у домаћинству

У оквиру теме ЖИВОТНО И РАДНО ОКРУЖЕЊЕ спроводи се усмено испитивање према следећим критеријумима

Оцена 5

- самостално објасни појмове машина и механизам
- анализира појаву значајних проналазака у области машинства и доводи их у контекст одређеног историјског периода
- самостално врши анализу развоја машинске технике и повезује је са утицајем на живот у савременом друштву
- самостално врши истраживање начина којима се може побољшати енергетска ефикасност
- анализира однос између принципа простих алата и машинских система
- образлаже начине утицаја убрзаног технолошког развоја на животну средину

Оцена 4

- самостално објасни појмове машина и механизам
- анализира појаву значајних проналазака у области машинства и доводи их у контекст одређеног историјског периода
- истражује проблем утицаја коришћења познатих техничких средстава на околину
- наводи примере убрзаног техничко технолошког развоја на животну средину
- објашњава принципе простих алата и њихову примену у машинским системима

Оцена 3

- наводи дефиниције појмова прости алата, машина и механизам
- наводи примере утицаја на животну средину и здравље људи у области машинске технике

- наводи начине смањења трошкова у домаћинству
- повезује периоде индустријских револуција са значајним техничким проналасцима

Оцена 2

Присећање и одговарање на једноставна питања која се тичу чињеничног знања уз помоћ наставника

Оцена 1

Није испуњен ни један претходно наведени критеријум

НАСТАВНА ТЕМА: САОБРАЋАЈ

ОПШТИ ИСХОДИ

По завршетку наставне теме ученик ће бити у стању да:

- разликује врсте транспортних машина
- повеже подсистеме код возила друмског саобраћаја са њиховом улогом
- провери техничку исправност бицикла
- демонстрира поступке одржавања бицикла или мопеда

У оквиру теме САОБРАЋАЈ спроводи се усмено испитивање према следећим критеријумима

Оцена 5

- самостално наводи поделу и карактеристике машина спољашњег и унутрашњег транспорта
- самостално анализира улогу појединих подсистема код аутомобила
- наводи могуће кварове на бициклу и предлаже начине њиховог отклањања
- упоређује предности и недостатке према датим врстама транспорта
- предлаже примену машина унутрашњег транспорта на основу врсте материјала, радног кретања и примене

Оцена 4

- самостално наводи поделу машина спољашњег и унутрашњег транспорта
- самостално анализира улогу појединих подсистема код аутомобила
- изводи закључке о врсти квара на бициклу
- наводи предности и недостатке различитих врста транспорта

Оцена 3

- наводи улогу појединих подсистема код аутомобила
- наводи делове бицикла и кварове који се могу десити на бициклу

- наводи поделу машина спољашњег и унутрашњег транспорта
- наводи примену машина спољашњег и унутрашњег транспорта

Оцена 2

Присећање и одговарање на једноставна питања која се тичу чињеничног знања уз помоћ наставника

Оцена 1

Није испуњен ни један претходно наведени критеријум

НАСТАВНА ТЕМА: ТЕХНИЧКА И ДИГИТАЛНА ПИСМЕНОСТ

ОПШТИ ИСХОДИ

По завршетку наставне теме ученик ће бити у стању да:

- самостално црта скицом и техничким цртежом предмете користећи ортогонално и просторно приказивање
- користи CAD технологију за креирање техничке документације
- образложи употребу 3D штампе у изради тродимензионалних макета и модела
- управља моделима користећи рачунар
- објасни улогу основних компоненти рачунара, таблета, паметних телефона и осталих савремених икт уређаја

У оквиру наставне теме ТЕХНИЧКА И ДИГИТАЛНА ПИСМЕНОСТ оцењују се графички радови и практични радови на рачунару. Примењује се и техника петоминутног испитивања а резултати се уписују у педагошку свеску наставника.

Критеријум оцењивања графичког рада

Оцена 5

- све мере на цртежу одговарају котним бројевима
- сви делови цртежа нацртани су под одговарајућим углом
- котни бројеви су исписани изнад котне линије
- главна котна линија није пресечена другим линијама
- котне и помоћне котне линије су нацртане пуном танком линијом
- котни број је исписан на средини главне котне линије
- удаљеност котне линије од ивице предмета је у складу са правилима техничког цртања
- правилно је примењена размера
- правилно је примењено правило о уписању котних бројева на цртежима нацртаним у размери
- цртеж је уредан, прецизан и прегледан

- на цртежу је јасно видљива разлика између типа линије који је примењен за цртање ивице предмета и помоћних односно главних котних линија
- котна стрелица је нацртана пуном дебелом линијом уз ивицу главне котне линије
- линија предмета, осна линија, линија шрафуре и ивица нису коришћење као котне линије
- уколико је главна котна линија вертикална бројеви се исписују са леве стране

Оцена 4

- важи све наведено за оцену 5 осим уредности цртежа (виде се трагови коришћења гумице и обрисаних линија)

Оцена 3

- у графичком раду су видљиве до 4 грешке предвиђене за оцену 5

Оцена 2

- постоји рад на коме се не види ни једно правило техничког цртања или скица
- рад је неуредан или непрегледан

Оцена 1

- не постоји урађен графички рад

Графички рад – ортогонална пројекција

Оцена 5

- цртеж ортогоналне пројекције израђен је према тачним мерама на основу изометријског цртежа
- пројекције су правилно распоређене у квадранте
- свака пројекција приказује нешто ново што није представљено другим пројекцијама
- свака пројекција представља комплетан приказ предмета у датом погледу
- заклоњене ивице приказане су испрекиданом линијом
- правилно су повучене помоћне линије које се користе у поступку цртања пројекција
- примењени су одговарајући типови линија за пројекције и помоћне линије

Оцена 4

- важи све наведено за оцену 5 осим уредности цртежа (виде се трагови коришћења гумице и обрисаних линија)

Оцена 3

Важе правила за оцену 5 осим

- правилно су приказане закоњене ивице предмета

Оцена 2

- постоји рад који не задовољава ни једно правило наведено за оцену 5
- рад је неуредан или непрегледан

Оцена 1

- не постоји урађен графички рад

Практични рад на рачунару

Цртеж на рачунару израђује се према следећим правилима при чему свако испоштовано правило носи 1 бод

Извршена су потребна подешавања простора за цртање
Цртеж је нацртан према датом упутству
Извршено је котирање цртежа
Нацртани предмет је сачуван у одговарајућем фолдеру
Примењени су алати за приказ унутрашњости предмета и слике сачуване као посебни фајлови
Примењени су алати за преглед предмета и слике сачуване као посебни фајлови

Оцена 5 – 6 бодова

Оцена 4 – од 4 до 5 бодова

Оцена 3 – 3 бода

Оцена 2 – 2 бода

Оцена 1 – 0-1 бодова

НАСТАВНА ТЕМА: РЕСУРСИ И ПРОИЗВОДЊА

ОПШТИ ИСХОДИ

По завршетку наставне теме ученик ће бити у стању да:

- аргументује значај рационалног коришћења расположивих ресурса на Земљи
- идентификује материјале који се користе у машинству и на основу њиховим карактеристика процењује могућност примене
- користи прибор за мерење у машинству водећи рачуна и прецизности мерења
- врши операције обраде материјалакоји се користе у машинству, помоћу одговарајућих алата, прибора и машина и примени одговарајуће мере заштите на раду
- објасни улогу одређених елемената машина и механизма на једноставном примеру
- образложи значај примене савремених машина у машинској индустрији и предности роботизације производних процеса
- објасни основе конструкције робота
- класификује погонске машине – моторе и повеже их са њиховом применом

У оквиру теме РЕСУРСИ И ПРОИЗВОДЊА спроводи се усмено испитивање

Оцена 5

Ученик:

- анализира утицај необновиљивих извора на животну средину
- упоређује погонске машине према полазном облику енергије
- упоређује принцип рада хидрауличног цилиндра са принципима рада хидрауличних турбина
- наводи сличности и разлике бензинских и дизел мотора
- објашњава различите поступке обраде метала скидањем и без скидања струготине
- наводи машинске материјале, упоређује их по карактеристикама, начину добијања и примени
- објашњава принципе полуге, клина, стрме равни , ваљка, котураче и њихове примене код алата и машина
- разликује врсте веза између машинских елемената
- упоређује различите карактеристике елемената за пренос снаге и кретања
- објашњава конструкцију робота и начин управљања роботом
- врши читавања нонијусом и микрометром

Оцена 4

- анализира утицај необновиљивих извора на животну средину
- упоређује принцип рада хидрауличног цилиндра са принципима рада хидрауличних турбина
- упоређује погонске машине према полазном облику енергије
- објашњава принципе рада бензинских и дизел мотора
- објашњава различите поступке обраде метала скидањем и без скидања струготине
- анализира карактеристике машинских материјала, наводи начин добијања и примену
- објашњава принципе полуге, клина, стрме равни , ваљка, котураче и њихове примене код алата и машина
- наводи карактеристике елемената за везу
- наводи карактеристике елемената за пренос снаге и кретања и елемената за везу
- врши читавања нонијусом и микрометром

-наводи врсте, примену и конструкцију робота

Оцена 3

-наводи поделу погонских машина

-наводи главне делове бензинског мотора

-објашњава принцип рада бензинског мотора

-набраја елементе за везу

-наводи карактеристике елемената за пренос снаге и кретања

-набраја специјалне елементе

-набраја машинске материјале

-објашњава поступак добијања челика

-наводи врсте робота

-наводи поступке обраде метала скидањем и без скидања струготине

-објашњава до 3 поступка обраде метала скидањем или без скидања струготине

Оцена 2

Присећање и одговарање на једноставна питања која се тичу чињеничног знања уз помоћ наставника

Оцена 1

Није иапуњен ни један претходно наведени критеријум

Наставна тема КОНСТРУКТОРСКО МОДЕЛОВАЊЕ

ОПШТИ ИСХОДИ:

По завршеној области/теми ученик ће бити у стању да:

- самостално / тимски истражи и реши задати проблем у оквиру пројекта

-изради производ у складу са принципима безбедности на раду

-тимски представи идеју, поступак израде и производ

-креира рекламу за израђени производ

-врши електронску комуникацију у складу са правилима и препорукама са циљем унапређења продаје

-процењује свој и туђи рад на основу постављених критеријума

Методe оцењивања: графички рад, практични рад, оцена сарадње у групи

Графички рад се оцењује према истим критеријумима као у теми ТЕХНИЧКА И ДИГИТАЛНА ПИСМЕНОСТ (ученик добија једну оцeну на графички рад)

Ученик добија једну оцeну која представља аритметичку средину оцeне сарадње у групи и практичног рада који се израђује групно

Практични рад се оцењује према следећим критеријумима

Шта се процењује?	МАКСИМАЛАН БРОЈ БОДОВА	Критеријум оцењивања
СЛОЖЕНОСТ- број елемената модела	10	Оцена 5 - 70 бодова Оцена 4 – минимум 60 бодова Оцена 3 -минимум 40 бодова Оцена 2 – минимум 20 бодова Оцена 1 – мање од 20 бодова
ИЗБОР МАТЕРИЈАЛА- колико материјал одговара изабраном моделу	10	
ТАЧНОСТ ИЗРАДЕ- димензије су усклађене са техничком документацијом	10	
КВАЛИТЕТ СПОЈЕВА- делови су успешно уклопљени	10	

ЕСТЕТСКИ ИЗГЛЕД- успешност завршне обrade	10	
ФУНКЦИОНАЛНОСТ-на моделу се препознају елементи стварне конструкције и како су изведени	10	
ПРЕЗЕНТАЦИЈА-успешност представљања макете	10	

Критеријуми оцењивања
Предмет: Техника и технологија

Разред: осми

НАСТАВНА ТЕМА: ЖИВОТНО И РАДНО ОКРУЖЕЊЕ (6 часова)	
ИСХОДИ	
Ученик ће бити у стању да: <ul style="list-style-type: none">– Процени 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;– Образложи важност енергетске ефикасности електричних уређаја у домаћинству;– Повеже професије (занимања) у области електротехнике и мехатронике са сопственим интересовањима;	
Методe оцењивања - Усмено испитивање	
Критеријуми оцењивања	Оцена 5 Ученик: <ul style="list-style-type: none">– може својим речима, без тешкоћа, да објасни значај електротехнике, рачунарства и мехатронике у животном и радном окружењу– може својим речима, без тешкоћа, да анализира и укаже на опасности од неправилног коришћења електричних апарата и уређаја и адекватне поступке пружања прве помоћи– разуме и образложи важност енергетске ефикасности електричних уређаја у домаћинству;– Закључи које професије (занимања) у области електротехнике и мехатронике су у складу са сопственим интересовањем;
	Оцена 4 Ученик: <ul style="list-style-type: none">– може својим речима, без тешкоћа, да објасни значај електротехнике, рачунарства и мехатронике у животном и радном окружењу– може својим речима, без тешкоћа, да укаже на опасности од неправилног коришћења електричних апарата и процени која прва помоћ је потребна– Препознаје енергетски ефикасне уређаје у домаћинству и оцени ефикасност;– Зна које су то професије у области електротехнике, електронике и мехатронике;
	Оцена 3 Ученик: <ul style="list-style-type: none">– може навести примере примене електротехнике, рачунарства и мехатронике у животном и радном окружењу

		<ul style="list-style-type: none"> – може својим речима да укаже на опасности од неправилног коришћења електричних апарата и да зна врсте прве помоћи – Препознаје енергетски ефикасне уређаје у домаћинству; – Наброји професије у области електротехнике, електронике и мехатронике; <p>Оцена 2</p> <p>Присећање и одговарање на једноставна питања која се тичу чињеничног знања уз помоћ наставника</p> <p>Оцена 1</p> <p>Ученик: Није испуњен ни један критеријум</p>
--	--	---

НАСТАВНА ТЕМА: САОБРАЋАЈ (6 часова)

ИСХОДИ

По завршетку наставне теме ученик ће бити у стању да:

- упореди карактеристике електричних и хибридни саобраћајних средстава са конвенционалним;
- разуме значај електричних и електронских уређаја у саобраћајним средствима;
- користи доступне телекомуникационе уређаје и сервисе;
- класификује компоненте ИКТ уређаја према намени;
- процени значај управљања процесима и уређајима помоћу ИКТ;

Методe оцењивања – Усмено испитивање

Критеријуми оцењивања	<p>Оцена 5</p> <p>Ученик самостално:</p> <ul style="list-style-type: none"> - објашњава врсте и својства електричних и хибридни саобраћајних средстава - Објашњава разлику између класичних и електричних/хибридни саобраћајних средстава - Наводи и са разумевањем објашњава шта спада у електричне и електронске уређаје у саобраћајним средствима - Наводи шта су телекомуникациони уређаји и сервиси и како се користе - Објашњава принципе рада ИКТ уређаја и класификује их према намени - Објашњава значај управљања процесима и уређајима помоћу ИКТ <p>Оцена 4</p> <p>Ученик :</p> <ul style="list-style-type: none"> - објашњава врсте и својства електричних и хибридни саобраћајних средстава - Наводи и са разумевањем објашњава шта спада у електричне и електронске уређаје у саобраћајним средствима - Наводи шта су телекомуникациони уређаји и сервиси и како се користе - Објашњава принципе рада ИКТ уређаја и класификује их према намени <p>Оцена 3</p> <p>Ученик уз помоћ наставника:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Наводи врсте и својства електричних и хибридни саобраћајних
------------------------------	---

	<p>средстава</p> <ul style="list-style-type: none"> - Наводи и објашњава шта спада у електричне и електронске уређаје у саобраћајним средствима - Наводи шта су телекомуникациони уређаји и сервиси - Набраја ИКТ уређаје у саобраћају <p>Оцена 2 Присећање и одговарање на једноставна питања која се тичу чињеничног знања уз помоћ наставника</p> <p>Оцена 1 Ученик: Није испуњен ни један критеријум</p>
--	---

НАСТАВНА ТЕМА: ТЕХНИЧКА И ДИГИТАЛНА ПИСМЕНОСТ (18 часова)

ОПШТИ ИСХОДИ

Ученик ће бити у стању да:

- црта електричне шеме правилно користећи симболе;
- користи софтвере за симулацију рада електричних кола;
- састави електромеханички модел и управља њиме помоћу интерфејса;

Метода оцењивања: практични рад (струјно коло) – на рачунару и у свесци

Критеријуми оцењивања	Критеријуми	Максимални број бодова/одови	5 бодова: сви критеријуми испуњени 4 бода: 1 грешка 3 бода: 2 грешке 2 бода: 3 грешке 1 бод: 4 грешке 0 бодова: ништа није испуњено	Оцена 5
	- Документ сачуван под траженим називом у одговарајућем фолдеру (урађено на рачунару) - Шема рађена у свесци по прописима	5		На нивоу свих критеријума просек бодова 4,5-5
	Правилно одабрани симболи	5		Оцена 4 На нивоу свих критеријума просек бодова 3,5-4
	Правилно повезани симболи	5		Оцена 3 На нивоу свих критеријума просек бодова 2,5-3
	Уредност	5		Оцена 2 На нивоу свих критеријума просек бодова 1,5-2 Оцена 1 На нивоу свих критеријума просек бодова 0-1

Метода оцењивања: Презентација

Критеријуми оцењивања	Презентација	Максималан број бодова	Оцена 5 –4,5-5 бодова Оцена 4 – 3,5-4 бода Оцена 3 – 2,5 -3 бодова Оцена 2 – 1,5 -2 бода Оцена 1 – 0 -1 бодова
	Презентација је добро видљива и јасна	5	(Сваки сегмент оценити распонем бодова од 1-5 и израчунати просечну оцену)
	Количина текста у презентацији се уклапа у стандарде добре презентације	5	
	Одабир слика и графикана је у складу са презентацијом	5	
	Дизајн	5	
	Мултимедијалност	5	
	Интерактивност	5	
	Начин излагања (довољно јасно, гласно, правилно)	5	
	Реакција слушалаца : са пажњом прате презентацију, укључују се питањима и коментарима	5	
Садржај : обухваћени су сви важни делови садржаја, след излагања је логичан	5		

НАСТАВНА ТЕМА: РЕСУРСИ И ПРОИЗВОДЊА (24 часа)

ОПШТИ ИСХОДИ

По завршетку наставне теме ученик ће бити у стању да:

- објасни систем производње, трансформације и преноса електричне енергије;
- анализира значај коришћења обновљивих извора електричне енергије;
- разликује елементе кућне електричне инсталације;
- повеже електрично и/или електронско коло према задатој шеми;
- користи мултиметар;
- анализира карактеристике електричних машина и повезује их са њиховом употребом;
- класификује електронске компоненте на основу намене;
- аргументује значај рециклаже електронских компоненти;

Метода оцењивања: усмено испитивање

Критеријуми оцењивања	<p>Оцена 5</p> <p>Ученик самостално:</p> <ul style="list-style-type: none"> - На задатим примерима објасни поступке добијања електричне енергије и из чега се састоји преносна мрежа. - Објасни примену електроинсталационих материјала и прибора у кућним електричним инсталацијама, -основне делове инсталације зна да представи симболима -Анализира (зна да прочита) електрично и/или електронско коло према задатој шеми -Зна да користи мултиметар -Анализира карактеристике електричних машина и повезује их са њиховом употребом - Зна да класификује електронске елементе у зависности од њихове намене -Даје аргументе за значај рециклаже електронских компоненти и где/како се може вршити рециклажа
------------------------------	---

Оцена 4

Ученик са малом несигурношћу али ипак са разумевањем:

- Наброји начине добијања електричне енергије и из чега се састоји преносна мрежа.
- Препознаје електроинсталациони материјал и прибор у кућним електричним инсталацијама,
- Препознаје симболе
- Зна да прочита електрично и/или електронско коло према задатој шеми (основно)
- Зна чему служи мултиметар
- Наброји електричне машине и повезује их са њиховом употребом
- Зна да класификује електронске елементе
- Зна који је значај рециклаже електронских компоненти

Оцена 3

Ученик са малом несигурношћу:

- Наброји начине добијања електричне енергије и делове преносне мреже.
- Наброји електроинсталациони материјал и прибор,
- Препознаје симболе
- Зна да препозна мултиметар
- Наброји електричне машине
- Зна шта све може да се рециклира од електронских компоненти

Оцена 2

- препознати електро инсталациони материјал (проводник, инсталационе цеви, кутије, сијалично грло, сијалица, прекидач, прикључница, утикач)
- у кућној инсталацији препознаје електро материјале
- у повезаном струјном колу препознаје елементе кола.
- покушава да објасни реч рециклажа

Оцена 1

Ученик:

Није испуњен ни један критеријум

НАСТАВНА ТЕМА: КОНСТРУКТОРСКО МОДЕЛОВАЊЕ (14 часова)

ОПШТИ ИСХОДИ

По завршетку наставне теме ученик ће бити у стању да:

- самостално/тимски истражује и осмишљава пројекат;
- креира документацију, развије и представи бизнис план производа;
- састави производ према осмишљеном решењу;
- састави и управља једноставним школским роботом или мехатроничким моделом;
- представи решење готовог производа/модела;
- процењује свој рад и рад других и предлаже унапређење реализованог пројекта.

Различите методе оцењивања

Оцена 5

Ученик самостално:

- самостално/тимски истражује и осмишљава пројекат
- креира документацију, развије и представи бизнис план производа

**Критеријуми
оцењивања**

- састави производ према осмишљеном решењу
- рад са конструкторима из области електротехнике и електронике
- рад на рачунару,
- од елемената из конструкторских комплета саставља електрична кола и електро моделе
- рад са конструкторима на бази интерфејс технологије. – састави и управља једноставним школским роботом или мехатроничким моделом
- процењује свој рад и рад других и предлаже унапређење реализованог пројекта

Оцена 4

Ученик са малом несигурношћу али ипак са разумевањем:

- самостално/тимски истражује и осмишљава пројекат
- креира документацију,
- рад са конструкторима из области електротехнике и електронике
- рад на рачунару,
- једноставније електро моделе представља као пројекат (зујалица, електромотор, модел грејача..)

Оцена 3

- дефинише пројекат
- електрични апарати уређаји у домаћинству – објаснити,
- користи комплет материјала за 8раз. и повезује једноставна струјна кола
- задате вежбе ради али не доводи до краја

Оцена 2

- да наброји електричне апарате и уређаје у домаћинству и препознаје их на слици,
- покушава да повеже стријно коло
- да у комплету материјала, пронађе и покаже електромотор, батерију, прекидач...

Оцена 1

Ученик:

Није испуњен ни један критеријум

Метода оцењивања: практични рад (струјно коло)

Критеријуми оцењивања	Критеријум	Максималан број бодова		
	За струјно коло постоји нацртана техничка документација (исправна, технички уредна)	5	5 бодова: сви критеријуми испуњени 4 бода: 1 грешка 3 бода: 2 грешке 2 бода: 3 грешке 1 бод: 4 грешке 0 бодова: ништа није испуњено	Оцена 5 На нивоу свих критеријума просек бодова 4,5-5 Оцена 4 На нивоу свих критеријума просек бодова 3,5-4 Оцена 3 На нивоу свих критеријума просек
	Сви симболи су прецизно и тачно нацртани	5		
	Постоји спецификација	5		

	материјала			бодова 2,5-3
	Делови исправно повезани	5		Оцена 2 На нивоу свих критеријума просек бодова 1,5-2
	Струјно коло функционише/ради	5		Оцена 1 На нивоу свих критеријума просек бодова 0-1
	Прецизност	5		
	Уредност	5		

Метода оцењивања: Рад на рачунару

Критеријуми оцењивања	Критеријуми	Максимални број бодова/одови	5 бодова: сви критеријуми испуњени 4 бода: 1 грешка 3 бода: 2 грешке 2 бода: 3 грешке 1 бод: 4 грешке 0 бодова: ништа није испуњено	Оцена 5 На нивоу свих критеријума просек бодова 4,5-5 Оцена 4 На нивоу свих критеријума просек бодова 3,5-4 Оцена 3 На нивоу свих критеријума просек бодова 2,5-3 Оцена 2 На нивоу свих критеријума просек бодова 1,5-2 Оцена 1 На нивоу свих критеријума просек бодова 0-1
	Документ сачуван под траженим називом у одговарајућем фолдеру	5		
	Правилно одабрани симболи	5		
	Правилно повезани симболи	5		
	Уредност	5		