

ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЈА КРИТЕРИЈУМИ ОЦЕЊИВАЊА ЗА 5. 6. 7. И 8. РАЗРЕД

Критеријуми оцењивања су усклађени Правилником о оцењивању ученика у основном образовању и васпитању који је објављен у "Службеном гласнику РС", бр. 10/2024 од 9.2.2024.. године, ступио је на снагу 10.2.2024., а примењују се почев од школске 2024/2025. године

Праћење развоја, напредовања и остварености постигнућа ученика у току школске године обавља се формативним и сумативним оцењивањем.

Ученик се оцењује бројчано из обавезних предмета, у складу са законом и правилником.

НАЧИНИ ПРАЋЕЊА НАПРЕДОВАЊА УЧЕНИКА ТОКОМ ГОДИНЕ

- А) Усмено излагање
- Б) Тест
- В) Рад у тиму
- Г) Презентација
- Д) Активност на часу
- Ђ) Практичан рад
- Е) Графички рад
- Ж) Доношење прибора

а) Усмено одговарање

О д л и ч а н (5)	В р л о д о б а р (4)	Д о б а р (3)	Д о в о љ а н (2)	Н е д о в о љ а н (1)
- примењује знања, укључујући и мето долошка, у сложеним и непознатим ситуацијама; самостално и на креативан начин објашњава и критички разматра сложене садржинске целине и информације; процењује вредност теорија, идеја и ставова; бира, пове	познавање и разумевање свих наставних садржаја скоро у потпуности поседује развијену способност анализе и синтезе садржаја делимично и повезује усвојено градиво са другим садржајима - примењује садржај, углавном.	самостална репродукција научених садржаја уз мању помоћ наставника поседовање способности анализе садржаја делимично повезивање Усвојеног знања са сличним садржајем примена садржаја	присећање делова садржаја и основних појмова уз помоћ наставника делимично памћење и репродукција научених садржаја, али без примене слабија активност на часу и усвајање садрж	не усвојена већина садржаја, често и донивоа препознавања не усвојено ст кључних појмова непостојање потребних предзнања за усвајање нових садржаја, вештина и навика ретка спремност за исказивање знања, умења и вештина пасивност и незаинтер

зује и вреднује разли чите врст е и изворе података; формулише претпоставке, проверава их и аргументује решења, ставов е и одлуке; решава проблем е које и имају и више решења, вреднује и објасњава решења и примењене поступке; континуирано показује за интересованости одговорност према сопственом процесу учења, уважава препоруке за напредовање и реализује их.	без грешке уз давање наставних примера - заинтересованост за наставне садржаје уз активност на часу самостално уочава ње и исправљањ е грешака примена усвојених знања и вештина у новим ситуацијама уз постицај - коришћење различитих извора знања уз постицај	а са мањим грешкама уз давање наставних примера исправљање грешака уз наставни коју помоћ слабија активно стначасу коришћење једног извора знања (уџбеник а или запису свесци)	аја изостаје повезивање садржаја унутар предмета чини грешке и неуочава их - несамо стално стужу, тражење и прихваћање помоћи и савета	есованост на часу недостатак интереса за стицањем нових знања, чак и уз велико залагање наставника
---	--	--	--	--

б) Тест се вреднује кроз процене:

Оцена	Опис оцене - проценат (бодови)
Одличан (5)	85-100 %
Врло добар (4)	71-84 %
Добар (3)	55-70 %
Довољан	31-55 %

(2)	
Недовољан (1)	0-30 %

Тест и усмено одговарање се најављују и врше се после пређене целине

в) Раду тиму

Одличан (5)	Врло добар (4)	Добар (3)	Довољан (2)	Недовољан (1)
-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 гл. од небитног; -зна добродо организацију и води рад у групи; -има високо	-мотиви сан је и редовно извршава задатке; -решава Проблеме користи научне садржаје, -поштује правила рада; -подржава рад групе и потстица их на рад; -поуздан, марљив и одговоран; -презентује тачне податке.	-у подел и задатака групе потребна помоћна ставника; -зарад потребна помоћ, постицаји усмеравање; -спори неприци зану презентацији; -теже исказује своје мишљење; -није самосталан, прати друге; -научено градиво примењује погрешно; -делимично поштије правила рада.	-ради на нивоу писећања; -у групи почиње да ради на интервенцију наставника; -задатак не завршава и има грешака; -површа у раду и поштовању правила; -углавном је пасиван у групи	-незаинтересован з.а.р.а.д, омета друге; -потстицање и помоћ г.а.н.е. мотивишу на рада; -не поштује правила понашања у групи; -тражи пуну пажњу и индивидуалан приступ.

развијен окритич комишљењ е.				
---------------------------------------	--	--	--	--

г) Презентација/Презентовање рада

	Презентација (електронска форма, плакат, паноа...)	Број бодова
Плакат, презентација	Презентација је добро видљива и јасна	5
	Количина текста у презентацији се уклапа у стандарде добре презентације	5
	Одабир слика и графика на је у складу са презентацијом	5
	Дизајн	5
презентација	Мултимедијалност	5
	Интерактивност	5

Презентовање		
САДРЖАЈ Обухваћени су сви важни делови садржаја след излагања је логичан	НАЧИН ИЗЛАГАЊА Изражав ање је а) довољно гласно б) правилно в) јасно	РЕАКЦИЈА СЛУШАЛАЦА слушаоци са пажњом прате презентацију укључују се питањима и коментарима

Недовољан (1)	Довољан (2)	Добар (3)	Врло добар (4)	Одличан (5)
Ученик није урадио презентацију (плакат)	- донета презентација (плакат) Уме да каже	- све претходно и уз велику помоћ текста са плаката (чита	- уз мању помоћ презентује свој рад, користи	- самостално представља рад без подсетника

	самостално назив теме рада	текст) представи свој рад Изражавање је довољно гласно След излагања делимично логичан	подсетник Изражавање је јасно и довољно гласно След излагања логичан	Изражавање је јасно и довољно гласно След излагања логичан
--	----------------------------------	--	--	---

д) Активност на часу

Одличан (5)	Врло добар (4)	Добар (3)	Довољан (2)	Недовољан (1)
-Ученик је посебно мотивисан, креативан, одговоран у раду, поштује друге, редован у извршавању обавеза; -даје креативне примедбе и предлоге; - поштује правила рада; -уочава битно и разликује га од небитног; -има високо развијено критичко мишљење.	-мотивисан је и редовно извршава задатке; - решава проблеме користећи научне садржаје, -поуздан, марљив и одговоран;	-за рад потребна помоћ,постицај и усмеравање; - -теже исказује своје мишљење; - није самосталан, прати друге; -научено градиво примењује погрешно; -делимично поштије правила рада.	-ради на нивоу присећања; - почиње да ради на интервенцију наставника; -површан у раду и поштовању правила; -углавном је пасиван. -тражи пуну пажњу и индивидуалан приступ	- незаинтересован за рад, -омета друге; - потстицање и помоћ га не мотивишу на рада; -не поштује правила понашања ; -тражи пуну пажњу и индивидуалан приступ када само повремено ради.

Б)Практичан рад

При практичном раду оцењују се следећи елементи бодовањем, а оцена се изводи према скали, поштујући ученикове способности, мотивацију за рад, залагање и труд оцена може бити већа него што је проценом бодова добијена

Практичан рад сви разреди	Бодови
---------------------------	--------

А	Прецизност преношења мера (зна да прочита технички цртеж)	0-20
Б	Прецизност сечења материјала (папир, картон, текстил, шперплоча, скај)	0-20
В	Савијање картона, папира изглед ивица или обрада материјала(шперплоча, дрво) брусном хартијом	0-20
Г	Прецизно спојени делови лепљењем, шивењем. Ивице модела уредно залепљене или прошивене, по потреби ад је обојен	0-20
Д	Рад делимично завршен или потпуно завршен	10-20

Практичан рад 7 и 8 . разред		Бодови
А	Прецизност преношења мера (зна да прочита технички цртеж)	0-20
Б	Прецизност сечења лима	0-20
В	Савијање лима и обрада материјала брусном хартијом или бушењем	0-20
Г	Прецизно спојени делови ивице модела уредно спојене и функционалну целину и по задатку покретљиви	0-20
Д	Рад делимично завршен или потпуно завршен	10-20

Практичан рад 8 . разред		Бодови
А	Електротехничка шема	0-20
Б	Практичан рад одговара приложеној шеми	0-20
В	Презентовање и демонстрација рада	0-20
Г	За израду задатка коришћен прописан алат и материјал	0-20
Д	Рад делимично завршен / Рад потпуно завршен	10-20

Скала бодовања

Одличан (5)	85% -100%
Врлодобар (4)	71% -84%
Добар (3)	56% 70%
Довољан (2)	40% -55%
Недовољан (1)	0% до 39%

Е)Графички рад

При практичном раду оцењују се следећи елементи, а оцена се изводи поштујући ученикове способности, мотивацију за рад, залагање и труд оцена може бити већа него што је проценом добијена

	Е л е м е н т и (захтеви)) при изради графичког рада
1.	Т а ч н о с т цртежа у одговарајућој размери
	П а р а л е л н о с т линија
3.	У г а о н о с т линија
4.	В р с т е линија
5.	Р а с т о ј а њ е између контурних и контних линија
6.	Р а с т о ј а њ е између контурних линија
7.	Ц р т а њ е контних стрелица
8.	П р а в и л а н упис котних бројева
9.	Т а ч н о с т углова код различитих пројекција
10.	П р а в и л н о нацртана скица

Недовољан (1)	Довољан (2)	Добар (3)	Врлодобар (4)	Одличан (5)
Рад није урађен Урађен рад, али није захтев није испуњен	- правилно нацртана скица Или - нема скице или неправилно нацртана и велика	--правилно нацртана скица и већа одступања у захтевима цртежа - нема скице и одступања у максимум 5	-правилно нацртана скица и у два захтева већа одступања Или -нема скицу, али је цртеж урађен без	-правилно нацртана скица и цртеж нацртан са минималним одступањима п у захтевима

	одступања по свим захтевима цртежа	захтева	одступања по захтевима	
--	------------------------------------	---------	------------------------	--

Ж) Доношење прибора

Доношење прибора (уџбеник, свеска са нацртаним оквирима, лењири и прибор (материјалм и алат за рад) се бележи на сваком часу, а оцена се изводи периодично (два пута у току полугодишта) према следећој скали. При одређивању процента посматрају се само часови на којима је ученик био присутан.

Скала бодовања

Одличан (5)	85% -100%
Врлодобар (4)	71% -84%
Добар (3)	56% 70%
Довољан (2)	40% -55%
Недовољан (1)	0% до 39%

НИВОИ ЗНАЊА ПО РАЗРЕДИМА

Редни број	Назив тема	НИВОИ ЗНАЊА 5. разред			
		Препознавање Довољан (2)	Репродукција Добар (3)	Разумевање Врло добар (4)	Примена Одличан (5)
1.	ЖИВОТНО И РАДНО ОКРУЖЕЊЕ	уме да покаже природне ресурсе на земљи, - уме да организује радно место.	- уме да наброји природне ресурсе на земљи, -зна дефиницију и значај технике и технологије.	- зна дефиницију природних ресурса на земљи и да покаже материјале, - зна како развој технике утиче на живот на земљи - разуме значај	- зна природне ресурсе на земљи и уме да их примени у свакодневном животу, - уме правилно и безбедно користи техничке апарате и ИКТ

				технике и технологије -наводи занимања у области технике и технологије	уређаје, - уме да организује рад на радном месту и примени мере заштите.
2.	САОБРАЋАЈ	- набројати пет саобраћајних знакова(показати), -семафор и боје на њему, шта је пешак а шта бициклиста (показати), правилно понашање у јавном саобраћају (показати)	- појам и врсте саобраћаја, - хоринзолтална и вертикална сигнализација (дефиниција), - обавезе и одговорности ученика у саобраћају -наводи професије у подручју рада саобраћаја	- регулисање и безбедност у друмском саобраћају, правила понашања пешака и бициклисте у саобраћају, хоризонтална и вертикална сигнализација, процени како би изгледао живот људи без саобраћаја, -повеже место седења у аутомобилу са узрастом ученика,	- регулисање и безбедност у саобраћају- навести примере, хоризонтална и вертикална сигнализација (израда макете), утицај саобраћаја на животну средину (заштита) -разликује безбедно од небезбедног понашања пешака, возача бицикла и дечијих возила,
3.	ТЕХНИЧ КА И ДИГИТА ЛНА	- уме да покаже врсте линија на	- зна да наброји врсте линија у	- поред дефиниције зна и да објасни	- уме да примени формат папира, врсте

		техничком цртежу, покаже шта је техничко писмо, да одабере прибор за техничко цртање и нацрта најједноставнији предмет. - уме да наброји основне делове рачунара и да покаже, - може самостално да укључи рачунар и да објасни чему служи рачунар.	техничком цртању, формате папира, шта је то размера и основни прибор који се користи за цртање цртежа. - зна да наброји делове рачунара и да објасни чему служе делови, наведе примену рачунара, да наброји додатне уређаје и софтвер и отвори програм за обраду текста и цртање.	врсте линија, формате папира, размеру и примену прибора на изради предмета у просторном приказивању. - зна шта су то ИКТ уређаји, основне делове и примену рачунара, додатне уређаје и софтвер, - и да отвори програм за обраду текста и цртање и у њима пише и црта .	линија, размеру и прибор при изради скице и техничког цртежа, самостално користећи прибор. -правилно чита технички цртеж. -самостално покреће програм за обраду текста и цртање на основу постављеног задатка. -користи Интернет сервисе за претрагу и приступање online ресурсима -преузима одговорност.
4.	РЕСУРСИ И ПРОИЗВОДЊА	- зна да покаже природне и вештачке материјале, и да покаже како се поједини	- зна да наброји врсте материјала, врсте и својства материјала,	уме да објасни природне и вештачке материјале, практично	на задатом примеру зна да објасни природне и вештачке материјале,

		материјали могу обрађивати једноставним алатом и прибором.	начине обраде материјала, како се може вршити рециклажа материјала и заштита животне средине	покаже основна својства материјала, примену, начине обраде, заштита на раду и рециклажа материјала. самостално израђује једноставан модел.	основна својства, извођење операција обраде материјала уз примену ручног алата, и води рачуна о заштити на раду. -самостално израђује моделе и макете од лако обрадивих материјала
5.	КОНСТРУКТОРСКО МОДЕЛОВАЊЕ	- шта је модел- макета (показати), лако -обрадиви материјали: дрво ,папир, кожа, текстилна влакна (показати), ручни алати за обраду (показати)	- из чега се састоји пројекат (дефиниција), природни и вештачки материјали (дефиниција), ручни алати	- реализација пројекта на основу сопствене идеје, примена природних и вештачких материјала, употреба алата.	- самостално представља пројектну идеју, поступак израде , -самостално проналази информације потребне за израду предмета/модела користећи ИКТ и Интернет сервисе - активно учествује у раду пара или мале групе у складу са својом

					- улогом - и показује поштовање - према сарадницима, -процењује остварен - резултат и развија - предлог унапређења.
--	--	--	--	--	--

Редни број	Назив тема	НИВОИ ЗНАЊА 6. разред			
		Препознавање Довољан (2)	Репродукција Дobar (3)	Разумевање Врло добар (4)	Примена Одличан (5)
1.	ЖИВОТНО И РАДНО ОКРУЖЕЊЕ	- врсте грађевинских објеката - уме да организује радно место.	- зна историју развоја архитектуре, врсте грађевинских објеката, основне конструктивне елементе и система градње у грађевинарству.	- уме да објасни историјат развоја архитектуре, врсте грађевинских објеката, конструктивне елементе објекта и системе градње у грађевинарству.	- на задатим примерима да објасни историјат и врсте грађевинских објеката, конструктивне елементе савремене градње и системе градње. - класификује кућне инсталације на основу њихове

					намене
2.	САОБРАЋАЈ	набројати неколико саобраћајних знакова(показати), -зна светлосну саобраћајну сигнализацију (показати), правилно понашање у јавном саобраћају (показати)	- појам и врсте саобраћаја, -хоринзолтална и вертикална сигнализација (дефиниција)	- уме да објасни правилно и безбедно кретање пешака и возача бицикла уз помоћ рачунарске симулације и преко сопствене раскрснице направљене од картона и саобраћајних знакова	-демонстрира правилно и безбедно понашање и кретање пешака и возача бицикла уз помоћ рачунарске симулације и демонстрације на саобраћајном полигону
3.	ТЕХНИЧКА И ДИГИТАЛНА ПИСМЕНОСТ	- набројати елементе техничке документације, показати шта је то размера и поступак котирања, као и основни прибор који се користи при изради техничке документације. - зна да наброји основне делове рачунара и	- зна да наброји поступке и фазе у реализацији грађевинских објеката, шта садржи техничка документација, шта је размера и котирање као и основне симболе и ознаке у	- на примеру покаже поступке и фазе , појам, врсте и примена пројекта, технички цртеж да уради по размери, зна елементе котирања и основне симболе и ознаке у грађевинарству. - покаже поступак укључење	- на основу задатка израда пројекта применом техничке документације, техничког цртежа на основу задате размере, применом основних симбола и ознака у грађевинарству и графичко

		да их покаже и да покрене неки програм	грађевинарству - зна основне делове рачунара и да објасни функцију делова рачунара, поступке покретања програма, рад са CD-ом, ради са једноставним програмима, како се користи интернет	програма за цртање и рад у њима, - рад са CD-ом како се снима цртеж, штампање цртежа и успостављање везе преко интернет мреже.	представљање предмета. - на основу зататка црта у програмима за једноставно цртање, користи CD-е и флеш меморију, - зна да изврши снимање цртежа а затим штампање и слање преко интернет мреже.
4.	РЕСУРСИ И ПРОИЗВОДЊА	- природни и вештачки грађевински материјали – набројати и показати. - врсте енергије у домаћинств (набројати). - препознати алат и машине које се користе у грађевинарству. набројати машине и уређаје које знаш	- зна основне врсте грађевинских материјала својства и примену у грађевинарству. - зна основне врсте енергије, мере за рационално коришћење топлотне енергије и коришћење сунчеве	- зна поделу и врсте грађевинских материјала и уме да објасни природне и вештачке материјале, својства и примену. - зна да објасни врсте енергије у грађ. мере за рационално коришћење	- зна поделу и врсте грађевинских материјала и уме да објасни природне и вештачке материјале, својства и примену. - зна да објасни врсте енергије у грађ. мере за рационално коришћење

		да се користе у пољопривредној производњи	енергије. - набројати алат и машине које се користе у грађевинарству и мере заштите при изградњи објеката. -организација рада у пољопривредној производњи, техничка средства, машине и уређаји (дефинициј	топлотне енергије, изолацију зграда. - зна да објасни основни алат и машине које се користе у грађевинарству као и мере заштите при изградњи грађевинских објеката. - објаснити организацију рада у пољопривредној производњи, примену техничких средстава машина и уређаја.	топлотне енергије, изолацију зграда. - зна да објасни основни алат и машине које се користе у грађевинарству као и мере заштите при изградњи грађевинских објеката. - објаснити организацију рада у пољопривредној производњи, примену техничких средстава машина и уређаја.
5.	КОНСТРУКТОРСКО МОДЕЛОВАЊЕ	- набројати основне елементе конструкторских комплекта, алат и прибор који се користи за израду вежби и	- зна елементе пројекта, елементе техничке документације, избор материјала и обраде	- израда пројекта на рачунару, коришћење интернета за самостални рад на сопственом пројекту.	- самосталан рад на пројекту, израда техничке документације, -избор материјала, алата и прибора.

		израде макете према својим способностима.	као и површинске заштита материјала, примена рачунара и коришћење интернета.	Уме да користи елементе конструкторског комплета алат и прибор.	Моделовање машина и уређаја у грађевинарству, пољопривреди. Израда макета у грађевинарству. Коришћење рачунара, CD-а, флеш меморије и интернета.
--	--	--	---	---	---

Редни број	Назив тема	НИВОИ ЗНАЊА 7. разред			
		Препознавање Довољан (2)	Репродукција Добар (3)	Разумевање Врло добар (4)	Примена Одличан (5)
1.	ЖИВОТНО И РАДНО ОКРУЖЕЊЕ	-зна да покаже врсте машина које се користе у машинству. -препознаје ознаке класе енергетске ефикасности -набраја техничка средства и алате -препознаје	- набраја основне врсте машина које се користе у машинству, погонске машне,радне машине,машинска конструкција. - користи ел.апарате и уређаје - правилно	- набројати и показати основне врсте машина које се користе у машинаству и објаснити механизам, машину, моторе, конструкције. - објасни прицип рада апарата и уређаја,ефикасност ,штедња и	- на практичном примеру показати механички склоп, принцип рада, практичност и економичност машине - практично покаже како је потрошња енергије у домаћинству економична и

		загађеност природе	користи алате,уређаје и води рачуна о безбедности - дефинише загађеност и отклања исти	економичност -објасни аргономију, дизајн производа -објасни токсичан отпад, како долази у природу	практична - практично покаже употребу алата и материјала, израда модела, састављање и тестирање истог
2.	САОБРАЋАЈ	- зна да наведе и препозна саобраћајна превозна средства - зна да препозна поделу мотора код друмског транспорта -наводи делове бицикла и мопеда	-зна да наброји машине спољашњег и унутрашњег транспорта -зна да наведе поделу мотора код друмског транспорта -зна разлику између бицикла и мопеда	-зна да објасни машин унутрашњег и спољашњег транспорта -зна да објасни подсистеме код возила, основне делове, састав. -зна принцип рада и покретљивост бицикла и мотора	- представља транспорт и поделу,одабира избор машина, фактори и чиниоци у саобраћају -практично демонстрира и показује делове машина, улога и ефикасност истих -Практично подешава бицикл за употребу, сервисирање делова, функционалност и употребе исте

3.	ТЕХНИЧКА И ДИГИТАЛНА ПИСМЕНОСТ	зна да објасни скицу и технички цртеж -зна да користи прибор за техничко цртање у изради геом.тела -зна да активира програм Sketchup на рачунару за цртање и црта геом.облике	- зна да наведе поделу цртежа -зна да објасни поделу цртежа према месту приказивања- ортог.пројекција -зна да објасни поделу цртежа према месту приказивања- аксоном.пројекција -зна да пре почетка рада подеси параметре за програм и црта	-зна да наведе и објасни поделу цртежа -зна да црта ортогонални приказ предмета у свесци 3д коришћењем прибора -зна да црта и објасни поделу аксон.пројекције (диметрија, изометрија, коса прој.) -зна да практично у 3д представи цртеж са свим алатима	зна специфичност цртежа, примена и цртање практичних примера и израда истих на предмету у природи -зна практично да нацрта предмет у простору са алатом и на моделу објасни 3д приказ -зна практично да нацрта цртеж свих пројекција, представи и објасни -зна практично да врши симулацију готовог цртежа и презентује осталима
4.	РЕСУРСИ И ПРОИЗВОДЊА	-зна да покаже врсте материјала који се користе у машинству. - препознаје мерна	- набраја основне врсте материјала који се користе у машинству, механичка својства	- набројати и показати основне врсте материјала који се користе у машинаству и објаснити	- на практичном примеру показати механичка својства метала и легура (тврдоћа и

		средства . -набраја алате који се користе за обраду метала са и без скидања струготине. - показује машину, механизам, део -препознаје робота -препознаје моторна возила (бицикл, мотоцикл, аутомобил)	метала и легура. - користи мерна средства - принципи обраде метала са и без скидања струготине и мере заштите на раду – дефиниција. - дефиниција механизма , машине, дела просте машине, подела наводи врсте робота – намену и начине управљања. - дефинише погонске машине и њихову поделу, турбине бензиски и дизел мотори – дефиниција	механичка својства метала и легура. - објаснити принцип рада мерних и контролних уређаја (помично мерило, микрометар, калибри, угаоници). - навести и објаснити принципе обраде метала са и без скидања струготине , као и мере заштите на раду. -подела машина и механизма, примена , упоређивање са елементима из конструкторског комплета, израда једноставних модела - објаснити принцип рада робота и како се може њима управљати у индустрији и свакодневном животу. - објаснити принцип рада	чврстоћа). - на основу добијеног задатка извршити мерење и контролу помоћу (помичног мерила, микрометра, калибра, угаоника). - практично показати како се врши обрада скидањем струготине а како обрада деформацијом уз примену мера заштите на раду. -моделирање механизма и склопова употребом елемената из конструкторског комплета, примена мере заштите на раду, самосталност у раду. - навести и објаснити практичну примену робота у индустрији и
--	--	---	--	--	---

				погонских машина; турбина , бензиских и дизел мотора.	свакодневном животу. - на понуђеним моделима показати радни циклус; турбине, бензиских и дизел мотора. Моделирање турбине , медела клипа.
5.	КОНСТРУКТОРСКО МОДЕЛОВАЊЕ	из чега се састоји машина (набројати или препознати на слици), - показати на моделу елементе машина и механизама	- елементи машина и механизама (дефиниција), - елементи за везу, - елементи за пренос снаге и кретања и - специјални елементи.	елементи машина и механизама (набројати, објаснити функцију уређаја), - израда пројекта према задатку, - правилна примена алата и прибора при обради материјала. - мере заштите при раду. - спајање механизама, употребом конструктора	- израда вежби према сопственом пројекту, - израда модела према задатку, - конструкција робота из конструкторских комплета, - рад на рачунару (технички цртеж, поступак рада, 3Д моделовање). - прављење макете и модела који могу имати употребну вредност.

Редн и број	Назив тема	НИВОИ ЗНАЊА 8. разред			
		Препознавање Довољан (2)	Репродукција Добар (3)	Разумевање Врло добар (4)	Примена Одличан (5)
1.	ЖИВОТНО И РАДНО ОКРУЖЕЊЕ	-наброји електротехничке апарате и уређаје које има у својој кући или стану	уме да објасни појам електротехнике и мехатроникe - занимања у електротехници -дефиниција енергетске ефикасности.	- уме да дефинише појам електротехнике и мехатроникe - објашњава могућности настанка струјног удара -енергетска ефикасност -наброји занимања у електротехници и објасни која спадају у трогодишња а која у четворогодишња занимања.	- анализира опасности од неправилног коришћења електричних апарата и уређаја и познаје поступке -образложи важност енергетске ефикасности електричних уређаја у домаћинству -повеже професије (занимања) у области електротехнике и мехатронике са својим интересовањима.
2.	САОБРАЋАЈ	-уз малу помоћ, зна поделу саобраћаја - на	- појам и врсте саобраћаја, - да наброји	-зна и набраја карактеристике саобраћајних	- упореди карактеристике електричних и хибридних

		фотографијама покушава да препозна електрична саобраћајна средства.	електрична саобраћајна средства -хибридно возило -електрични уређаји у моторним возилима – набројат	средстава на електрични погон - објашњава појам хибридно возило - Објашњава и препознаје електричне и електронске уређаје у моторним возилима.	саобраћајних средстава са конвенционалним - разуме значај електричних и електронских уређаја у саобраћајним средствима - користи доступне телекомуникационе уређаје и сервисе.
3.	ТЕХНИЧКА И ДИГИТАЛНА ПИСМЕНОСТ	-са фотографија прича делове рачунара - скицира неке од електротехничких симбола - прецртава струјно коло и пише елементе тог кола - у програму за симулацију струјних кола покушава да повеже струјно коло -несамосталност у раду, тражење и	- зна да наброји ИКТ уређаје - црта основне симболе у електротехници -на једноставном струјном колу покаже симболе - у једноставним софтверима за симулацију струјних кола нацрта једноставна струјна кола	-наброји компоненте ИКТ уређаја, поједине и објасни - разуме процес управљања помоћу ИКТ уређаја - црта основне симболе у електротехници - на електричним шемама црта симболе и чита их - користи софтвере за симулацију рада	- класификује компоненте ИКТ уређаја према намени - процени значај управљања процесима и уређајима помоћу ИКТ -црта електричне шеме правилно користећи електротехничке симболе - користи софтвере за симулацију рада електричних кола - састави

		прихваћање помоћи и савета.	- исправљање грешака уз наставникову помоћ	електричних кола - саставља електротехнички модел - самостално учавање и исправљање грешака.	електромеханички модел и управља њиме помоћу интерфејса - континуирано показује заинтересованост и одговорност према сопственом процесу учења
4.	РЕСУРСИ И ПРОИЗВОДЊА	- препознати электроинсталаци они материјал (проводник, инсталационе цеви, кутије, сијалично грло, сијалица, прекидач, прикључница, утикач) -у кућној инсталацији препознаје электро материјале -у повезаном струјном колу препознаје елементе кола. -покушава да	-производња и пренос електричне енергије, алтернативни извори енергије. электроинсталаци они материјали: проводници, инсталационе цеви, сијалица , прекидач, прикључница утикач, осигурач и електрично бројило – испричати о њима нешто	- објаснити поступак добиања електричне енергије и начине преноса и алтернативне изворе енергије. -објаснити основне электроинсталаци оне материјале, својства и примена - разликује елементе кућне електричне инсталације -повезује струјно коло	- на задатим примерима објаснити поступке добиања електричне енергије и из чега се састоји преносна мрежа. - примена электроинсталацио них материјала и прибора у кућним електричним инсталацијама, -основне делове инсталације преставља симболима -повеже

		објасни реч рециклажа	-покушава да повеже струјно коло. -објашњава шта је електронски отпад	од елемената из комлета према задатој шеми -објашњава рециклажу електронског отпада -класификује електронске елементе -употреба конструкторског комлета за израду вежби	електрично и/или електронско коло према задатој шеми - користи мултиметар -анализира карактеристике електричних машина и повезује их са њиховом употребом - класификује електронске елементе -аргументује значај рециклаже електронских компоненти - од елемената из конструкторских комплета саставља електрична кола и електро моделе
5.	КОНСТРУКТОРСКО МОДЕЛОВАЊЕ	-да наброји електричне апарате и уређаје у домаћинству и препознаје их на слици,	-дефинише пројекат - електрични апарати уређаји у домаћинству – објаснити,	- самостално/тимск и истражује и осмишљава пројекат - креира	- самостално/тимск и истражује и осмишљава пројекат - креира

		- покушава да повеже струјно коло - да у комлету материјала, пронађе и покаже електромотор, батерију, прекидач...	-користи комлет материјала за 8 раз. и повезује једноставна струјна кола -задате вежбе ради али не доводи до краја	документацију, - рад са конструкторима из области електротехнике и електронике - рад на рачунару, -једноставније електро моделе представља као пројекат (зујалица, електромотор, модел грејача..)	документацију, развије и представи бизнис план производа - састави производ према осмишљеном решењу - рад са конструкторима из области електротехнике и електронике - рад на рачунару, - 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
--	--	---	--	--	---