

## КРИТЕРИЈУМИ ОЦЕЊИВАЊА УЧЕНИКА

Наставни предмет: **ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЈА**

Разред: **ПЕТИ**

Ред. број наставне теме	НАСТАВНА ТЕМА / ОБЛАСТ	<b>ИСХОДИ</b> По завршеној области/теми ученик ће бити у стању да:
1.	<b>ЖИВОТНО И РАДНО ОКРУЖЕЊЕ</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• зна да опише улогу технике, технологије и иновација у развоју заједнице и њихово повезивање</li><li>• разликује основна подручја човековог рада, производње и пословања у техничко-технолошком подручју</li><li>• наводи занимања у области технике и технологије</li><li>• процењује сопствена интересовања у области технике и технологије</li><li>• организује радно окружење у кабинету правилно и безбедно користи техничке апарате и ИКТ уређаје у животном и радном окружењу</li></ul>
2.	<b>САОБРАЋАЈ</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• процени како би изгледао живот људи без саобраћаја</li><li>• класификује врсте саобраћаја и саобраћајних средстава према намени</li><li>• наводи професије у подручју рада саобраћај</li><li>• направи везу између савременог саобраћаја и коришћења информационих технологија</li><li>• разликује безбедно од небезбедног понашања пешака, возача бицикла и дечијих возила</li><li>• правилно се понаша као пешак, возач бицикла и дечијих возила у саобраћају</li><li>• користи заштитну опрему за управљање бициклом и дечијим возилима</li><li>• аргументује неопходност коришћења сигурносних појасева на предњем и задњем седишту аутомобила и увек их користи као путник</li><li>• повеже место седења у аутомобилу са узрастом ученика</li><li>• одговорно се понаша као путник у возилу</li><li>• показује поштовање према другим учесницима у саобраћају анализира симулирану саобраћајну незгоду на рачунару и идентификује ризично понашање пешака и возача бицикла</li></ul>

Ред. број наставне теме	НАСТАВНА ТЕМА / ОБЛАСТ	<b>ИСХОДИ</b> По завршеној области/теми ученик ће бити у стању да:
3.	<b>ТЕХНИЧКА И ДИГИТАЛНА ПИСМЕНОСТ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• самостално црта скицом и техничким цртежом једноставан предмет</li> <li>• правилно чита технички цртеж</li> <li>• преноси податке између ИКТ уређаја</li> <li>• примењује основне поступке обраде дигиталне слике на рачунару</li> <li>• користи програм за обраду текста за креирање документа са графичким елементима</li> <li>• користи Интернет сервисе за претрагу и приступање online ресурсима</li> <li>• преузима одговорност за рад</li> <li>• представи идеје и планове за акције које предузима користећи савремену информационо-комуникациону технологију и софтвер</li> </ul>
4.	<b>РЕСУРСИ И ПРОИЗВОДЊА</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• повезује својства природних материјала са применом</li> <li>• објасни технологије прераде и обраде дрвета, производњу папира, текстила и коже</li> <li>• сече, спаја и врши заштиту папира, текстила, коже и дрвета</li> <li>• правилно и безбедно користи алате и прибор за ручну механичку обраду (маказе, моделарска тестера, брусни папир, стега)</li> <li>• направи план израде једноставног производа и план управљања отпадом</li> <li>• самостално израђује једноставан модел</li> </ul>

Ред. број наставне теме	<b>НАСТАВНА ТЕМА / ОБЛАСТ</b>	<b>ИСХОДИ</b> По завршеној области/теми ученик ће бити у стању да:
5.	<b>КОНСТРУКТОРСКО МОДЕЛОВАЊЕ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• самостално/тимски врши избор макете/модела грађевинског објекта и образложи избор;</li> <li>• самостално проналази информације о условима, потребама и начину реализације макете/модела користећи ИКТ;</li> <li>• креира планску документацију (листу материјала, редоследоперација, процену трошкова) користећи програм за обраду текста;</li> <li>• припрема и организује радно окружење одређујући одговарајуће алате, машине и опрему у складу са захтевима посла и материјалом који се обрађује;</li> <li>• израђује макету/модел поштујући принципе економичног искоришћења материјала и рационалног одабира алата и машина примењујући процедуре у складу са принципима безбедности на раду;</li> <li>• учествује у успостављању критеријума за вредновање, процењује свој рад и рад других и предлаже унапређења постојеће макете/модела;</li> <li>• одреди реалну вредност израђене макете/модела укључујући и оквирну процену трошкова;</li> </ul>

Ред. број наставне теме	<b>НАСТАВНА ТЕМА / ОБЛАСТ</b>	<b>ИСХОДИ</b> По завршеној области/теми ученик ће бити у стању да:
1.	<b>ЖИВОТНО И РАДНО ОКРУЖЕЊЕ</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• повеже развој грађевинарства и значај урбанизма у побољшању услова живљења;</li><li>• анализира карактеристике савремене културе становања;</li><li>• класификује кућне инсталације на основу њихове намене;</li></ul>
2.	<b>САОБРАЋАЈ</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• класификује врсте саобраћајних објеката према намени;</li><li>• повезује неопходност изградње прописне инфраструктуре са безбедношћу учесника у саобраћају;</li><li>• повезује коришћење информационих технологија у саобраћајним објектима са управљањем и безбедношћу путника и робе;</li><li>• демонстрира правилно и безбедно понашање и кретање пешака и возача бицикла на саобраћајном полигону и/или уз помоћ рачунарске симулације</li></ul>
3.	<b>ТЕХНИЧКА И ДИГИТАЛНА ПИСМЕНОСТ</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• скицира просторни изглед грађевинског објекта;</li><li>• чита и црта грађевински технички цртеж уважавајући фазе изградње грађевинског објекта уз примену одговарајућих правила и симбола;</li><li>• користи рачунарске апликације за техничко цртање, 3D приказ грађевинског објекта и унутрашње уређење стана уважавајући потребе савремене културе становања;</li><li>• самостално креира дигиталну презентацију и представља је;</li></ul>

Ред. број наставне теме	НАСТАВНА ТЕМА / ОБЛАСТ	ИСХОДИ По завршеној области/теми ученик ће бити у стању да:
4.	РЕСУРСИ И ПРОИЗВОДЊА	<ul style="list-style-type: none"> <li>• класификује грађевинске материјале према врсти и својствима и процењује могућности њихове примене;</li> <li>• повезује коришћење грађевинских материјала са утицајем на животну средину;</li> <li>• повезује алате и машине са врстама грађевинских и пољопривредних радова;</li> <li>• реализује активност која указује на важност рециклаже;</li> <li>• образложи на примеру коришћење обновљивих извора енергије и начине њиховог претварања у корисне облике енергије;</li> <li>• правилно и безбедно користи уређаје за загревање и климатизацију простора;</li> <li>• повезује значај извођења топлотне изолације са уштедом енергије;</li> <li>• повезује гране пољопривреде са одређеном врстом производње хране;</li> <li>• описује занимања у области грађевинарства, пољопривреде, производње и прераде хране;</li> <li>• изради модел грађевинске машине или пољопривредне машине уз примену мера заштите на раду;</li> </ul>
5.	КОНСТРУКТОРСКО МОДЕЛОВАЊЕ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• самостално/тимски врши избор макете/модела грађевинског објекта и образложи избор;</li> <li>• самостално проналази информације о условима, потребама и начину реализације макете/модела користећи ИКТ;</li> <li>• креира планску документацију (листу материјала, редослед операција, процену трошкова) користећи програм за обраду текста;</li> <li>• припрема и организује радно окружење одређујући одговарајуће алате, машине и опрему у складу са захтевима посла и материјалом који се обрађује;</li> <li>• израђује макету/модел поштујући принципе економичног искоришћења материјала и рационалног одабира алата и машина примењујући процедуре у складу са принципима безбедности на раду;</li> <li>• учествује у успостављању критеријума за вредновање, процењује свој рад и рад других и предлаже унапређења постојеће макете/модела;</li> <li>• одреди реалну вредност израђене макете/модела укључујући и оквирну процену трошкова;</li> </ul>

Ред. број наставне теме	<b>НАСТАВНА ТЕМА / ОБЛАСТ</b>	<b>ИСХОДИ</b> По завршеној области/теми ученик ће бити у стању да:
1.	<b>ЖИВОТНО И РАДНО ОКРУЖЕЊЕ</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• повеже развој машина и њихов допринос подизању квалитета живота и рада;</li><li>• повеже ергономију са здрављем и комфором људи при употреби техничких средстава;</li><li>• анализира да ли је коришћење одређене познате технике и технологије у складу са очувањем животне средине;</li><li>• истражи могућности смањења трошкова енергије у домаћинству;</li><li>• повеже занимања у области производних техника и технологија са сопственим интересовањем;</li></ul>
2.	<b>САОБРАЋАЈ</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• разликује врсте транспортних машина;</li><li>• повеже подсистеме код возила друског саобраћаја са њиховом улогом;</li><li>• провери техничку исправност бицикла;</li><li>• демонстрира поступке одржавања бицикла или мопеда;</li></ul>
3.	<b>ТЕХНИЧКА И ДИГИТАЛНА ПИСМЕНОСТ</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• самостално црта скицом и техничким цртежом предмете користећи ортогонално и просторно приказивање;</li><li>• користи CAD технологију за креирање техничке документације;</li><li>• образложи предности употребе 3D штампе у изради тродимензионалних модела и макета;</li><li>• управља моделима користећи рачунар;</li><li>• објасни улогу основних компоненти рачунара, таблета, паметних телефона и осталих савремених ИКТ уређаја;</li><li>• објасни улогу и значај вештачке интелигенције и примену у свакодневном животу</li></ul>

Ред. Број наставне теме	НАСТАВНА ТЕМА / ОБЛАСТ	<p style="text-align: center;"><b>ИСХОДИ</b></p> <p style="text-align: center;">По завршеној области/теми ученик ће бити у стању да:</p>
<b>4.</b>	<b>РЕСУРСИ И ПРОИЗВОДЊА</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• аргументује значај рационалног коришћења расположивих ресурса на Земљи;</li> <li>• идентификује материјале који се користе у машинству и на основу њихових својстава процењује могућност примене;</li> <li>• користи прибор за мерење у машинству водећи рачуна о прецизности мерења;</li> <li>• врши операције обраде материјала који се користе у машинству, помоћу одговарајућих алата, прибора и машина и примени одговарајуће мере заштите на раду;</li> <li>• објасни улогу одређених елемената машина и механизма на једноставном примеру;</li> <li>• образложи значај примене савремених машина у машинској индустрији и предности роботизације производних процеса;</li> <li>• објасни основе конструкције робота;</li> <li>• класификује погонске машине – моторе и повеже их са њиховом применом;</li> </ul>
<b>5.</b>	<b>КОНСТРУКТОРСКО МОДЕЛОВАЊЕ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• самостално/тимски истражи и реши задати проблем у оквиру пројекта;</li> <li>• изради производ у складу са принципима безбедности на раду;</li> <li>• тимски представи идеју, потупак израде и производ;</li> <li>• креира рекламу за израђен производ;</li> <li>• врши е-кореспонденцију у складу са правилима и препорукама са циљем унапређења продаје;</li> <li>• процењује свој рад и рад других на основу постављених критеријума (прецизност, педантност и сл.).</li> </ul>

Ред. број наставне теме	<b>НАСТАВНА ТЕМА / ОБЛАСТ</b>	<b>ИСХОДИ</b> По завршеној области/теми ученик ће бити у стању да:
1.	<b>ЖИВОТНО И РАДНО ОКРУЖЕЊЕ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• процени значај електротехнике, рачунарства и мехатронике у животном и радном окружењу;</li> <li>• анализира опасности од неправилног коришћења електричних апарата и уређаја и познаје поступке пружања прве помоћи;</li> <li>• образложи важност енергетске ефикасности електричних уређаја у домаћинству;</li> <li>• повеже професије (занимања) у области електротехнике и мехатронике са сопственим интересовањима.</li> </ul>
2.	<b>САОБРАЋАЈ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• упореди карактеристике електричних и хибридних саобраћајних средстава са конвенционалним;</li> <li>• разуме значај електричних и електронских уређаја у саобраћајним средствима;</li> <li>• користи доступне телекомуникационе уређаје и сервисе;</li> </ul>
3.	<b>ТЕХНИЧКА И ДИГИТАЛНА ПИСМЕНОСТ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• класификује компоненте ИКТ уређаја према намени;</li> <li>• процени значај управљања процесима и уређајима помоћу ИКТ;</li> <li>• црта електричне шеме правилно користећи симболе;</li> <li>• користи софтвере за симулацију рада електричних кола;</li> <li>• састави електромеханички модел и управља њиме помоћу интерфејса.</li> </ul>



Ред. број наставне теме	НАСТАВНА ТЕМА / ОБЛАСТ	ИСХОДИ По завршеној области/теми ученик ће бити у стању да:
4.	РЕСУРСИ И ПРОИЗВОДЊА	<ul style="list-style-type: none"> <li>• објасни систем производње, трансформације и преноса електричне енергије;</li> <li>• анализира значај коришћења обновљивих извора електричне енергије;</li> <li>• разликује елементе кућне електричне инсталације;</li> <li>• повеже електрично и/или електронско коло према задатој шеми;</li> <li>• користи мултиметар;</li> <li>• анализира карактеристике електричних машина и повезује их са њиховом употребом;</li> <li>• класификује електронске компоненте на основу намене;</li> <li>• аргументује значај рециклаже електронских компоненти</li> </ul>
5.	КОНСТРУКТОРСКО МОДЕЛОВАЊЕ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• самостално/тимски истражује и осмишљава пројекат;</li> <li>• креира документацију, развије и представи бизнис план производа;</li> <li>• састави производ према осмишљеном решењу;</li> <li>• састави и управља једноставним школским роботом или мехатроничким моделом;</li> <li>• представи решење готовог производа/модела;</li> <li>• процењује свој рад и рад других и предлаже унапређење реализованог пројекта.</li> </ul>

***A: ОБЛИЦИ, МЕТОДЕ И НАСТАВНА СРЕДСТВА***

<b>Карактеристични облици рада</b>	Фронтални, групни, рад у пару и индивидуални
<b>Карактеристичне методе рада</b>	Вербална, вербално-демонстрациона, графички радови, практичан рад, истраживачки рад ученика, мапе ума, олује идеја, текстуалне, комбиновани рад (истовремено коришћење различитих метода)...
<b>Наставна средства и помоћна наставна средства</b>	Уџбеник, рачунари и рачунарска опрема, интернет, мултимедијалне презентације, цртежи, модели и макете, збирке узорака материјала, комплети материјала за радне вежбе, одговарајући алати за ручну обраду материјала итд.

***B: АКТИВНОСТИ КОЈЕ ДОМИНИРАЈУ У РАДУ***

<b>Наставника</b> (организатор и реализатор наставе, партнер у комуникацији, мотивише ученика, праћење практичног рада, праћење постигнућа ученика...)	Пажљиво планира и припрема наставу, проверава претходна знања и искуства ученика, реализује и води настани процес, помаже ученицима да поставе циљеве и задатке, помаже ученицима у процесу учења и решавања задатака, прати и пружа подршку, подстиче ученике на стваралачко истраживање, подстиче сарадњу и тимски рад, помаже ученицима да превазиђу неочекиване проблеме и ситуације током учења, самостално и заједно са ученицима вреднује процес и резултате наставе, вреднује резултате сопственог рада (рефлексивни практичар)...
<b>Ученика</b> (разговор, слушање, описивање, експериментисање, посматрање, уочавање, израда практичног рада, стварање стварање, истраживање, планирање, представљање, унапређивање...)	Пажљиво прате излагање наставника и својих другова, аргументовано и са уважавањем се укључује у дискусије и износи своја мишљења, планира своје учење и напредак, процењује свој и рад својих другова, проналази начине за решавање проблема, истражује различите изворе знања, повезује нова са ранијим знањима и искуством, учествује у различитим наставним и ваннаставним активностима и пројектима...

## В: НАЧИНИ ПРАЋЕЊА НАПРЕДОВАЊА УЧЕНИКА ТОКОМ ГОДИНЕ

Усмено излагање	Активност на часу	Практичан рад	Тест	Презентација	Графички рад	Сарадња у тиму	Показивање иницијативе	Заинтересованост
*	*	*	*	*	*	*	*	*

(\*начини који се користе у раду)

### а) Усмено одговарање

Одличан (5)	Врло добар (4)	Добар (3)	Довољан (2)	Недовољан (1)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- примењује знања, укључујући и методолошка, 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;</li> <li>- бира, повезује и вреднује различите врсте и изворе података;</li> <li>- формулише претпоставке, проверава их и аргументује решења, ставове и одлуке;</li> <li>- решава проблеме који имају и више решења, вреднује и образлаже решења и примењене поступке;</li> <li>- континуирано показује заинтересованост и одговорност према сопственом процесу учења, уважава препоруке за напредовање и реализује их.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- познавање и разумевање свих наставних садржаја скоро у потпуности</li> <li>- поседује развијену способност анализе и синтезе садржаја</li> <li>- делимично повезује усвојено градиво са другим сличним садржајима</li> <li>- примењује садржај, углавном, без гршке уз давање наставникових примера</li> <li>- заинтересованост за наставне садржаје уз активност на часу</li> <li>- самостално уочавањем исправљање грешака</li> <li>- примена усвојених знања и вештина у новим ситуацијама уз постицај</li> <li>- коришћење различитих извора знања уз постицај</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- самостална репродукција научених садржаја уз мању помоћ наставника</li> <li>- поседовање способности анализе садржаја</li> <li>- делимично повезивање усвојеног знања са сличним садржајем</li> <li>- примена садржаја са мањим грешкама уз давање наставникових примера</li> <li>- исправљање грешака уз наставникову помоћ</li> <li>- слабија активност на часу</li> <li>- коришћење једног извора знања (уџбеника или записа у свесци)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- присећање делова садржаја или основних појмова уз помоћ наставника</li> <li>- делимично памћење и репродукција научених садржаја, али без примера</li> <li>- слабија активност на часу и у усвајању садржаја</li> <li>- изостаје повезивање садржаја унутар предмета</li> <li>- чини грешке и неучава их</li> <li>- несамосталност у раду, тражење и прихватање помоћи и савета</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- неусвојена већина садржаја, често и до нивоа препознавања</li> <li>- неусвојеност кључних појмова</li> <li>- непостојање потребних предзнања за усвајање нових садржаја, вештина и навика</li> <li>- ретка спремност за исказивање знања, умења и вештина</li> <li>- пасивност и незаинтересованост на часу</li> <li>- недостатак интереса за стицањем нових знања, чак и уз велико залагање наставника</li> </ul>

**б) Тест се вреднује кроз проценте:**

Оцена	Опис оцене – проценат (бодови)
Одличан (5)	90-100 %
Врло добар (4)	70-89 %
Добар (3)	50-69 %
Довољан (2)	30-49 %
Недовољан (1)	0-29 %

**в) Раду тиму**

Одличан (5)	Врло добар (4)	Добар (3)	Довољан (2)	Недовољан (1)
<ul style="list-style-type: none"> <li>-ученик је посебно мотивисан, креативан, одговоран у раду, поштује друге, редован у извршавању обавеза;</li> <li>-даје креативне примедбе и предлоге;</li> <li>- поштује правила рада;</li> <li>-у презентовању је јасан, тачан и уме да искаже суштину;</li> <li>-уочава битно и разликује га од небитног;</li> <li>-зна добро да организује и води рад у групи;</li> <li>-има високо развијено критичко мишљење.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-мотивисан је и редовно извршава задатке;</li> <li>-решава проблеме користећи научне садржаје,</li> <li>-поштује правила рада</li> <li>-подржава рад групе и потстиче их на рад;</li> <li>-поуздан, марљив и одговоран;</li> <li>-презентује тачне податке.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-у подели задатака групе потребна помоћ наставника;</li> <li>-за рад потребна помоћ,постицај и усмеравање;</li> <li>-спор и непрецизан у презентацији;</li> <li>-теже исказује своје мишљење;</li> <li>-није самосталан, прати друге;</li> <li>-научено градиво примењује погрешно;</li> <li>-делимично поштује правила рада.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-ради на нивоу присећања;</li> <li>-у групи почиње да ради на интервенцију наставника;</li> <li>-задатак не завршава и има грешака;</li> <li>-површан у раду и поштовању правила;</li> <li>-углавном је пасиван у групи.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-незаинтересован за рад, омета друге;</li> <li>-потстицање и помоћ га не мотивишу на рада;</li> <li>-не поштује правила понашања у групи;</li> <li>-тражи пуну пажњу и индивидуалан приступ.</li> </ul>

### г) Презентација/Презентовање рада

Презентација ( електронска форма, плакат, паноа...)	Број бодова
Презентација је добро видљива и јасна	5
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

### Презентовање

САДРЖАЈ	НАЧИН ИЗЛАГАЊА	РЕАКЦИЈА СЛУШАЛАЦА
<ul style="list-style-type: none"><li>• Обухваћени су сви важни делови садржаја</li><li>• след излагања је логичан</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Изражавање је<ul style="list-style-type: none"><li>а) довољно гласно</li><li>б) правилно</li><li>в) јасно</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Слушаоци са пажњом прате презентацију</li><li>• укључују се питањима и коментарима</li></ul>

### д) Практични радови, вреднују се на основу:

- ✓ сложености рада,
- ✓ самосталности израде рада од стране ученика,
- ✓ примене мера заштите на раду,
- ✓ правилног коришћења различитих алата и прибора,
- ✓ прецизности преношења мера са цртежа на материјал,
- ✓ прецизност израде делова и завршне обраде,
- ✓ функционалности и/или естетске вредности рада,
- ✓ мотивисаности ученика током израде рада

**Део из Правилника о оцењивању ученика у основној школи:**

„Ученик се оцењује на основу усмене и писмене провере постигнућа и практичног рада, као и на основу активности и резултата рада, а нарочито: излагања и представљања (изложба радова, резултати истраживања, модели, цртежи, постери, дизајнерска решења и др.), учешћа у дебати и дискусији, писања есеја, домаћих задатака, учешћа у различитим облицима групног рада, рада на пројектима, збирке одабраних ученикових продуката рада - портфолија, у складу са програмом предмета. Постигнуће ученика из практичног рада, огледа, лабораторијске и друге вежбе, уметничког наступа и спортске активности оцењује се на основу примене учениковог знања, самосталности, показаних вештина у коришћењу материјала, алата, инструмената и других помагала у извођењу задатка, као и примене мера заштите и безбедности према себи, другима и околини, у складу са програмом предмета. У циљу постизања озбиљнијег и одговорнијег односа ученика према усвајању знања, провера постигнућа ученика обавља се на сваком часу, а ученик, у току часа, може да буде само једанпут оцењен за усмену или писмену проверу постигнућа.