

**Прва основна школа краља Петра Другог
Ужице**

ПРОГРАМ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЈА ЗА 8. РАЗРЕД

Школска 2021/22.

Предмет:	ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЈА
Циљ:	Циљ наставе и учења <i>технике и технологије</i> је да ученик развије техничко-технолошку писменост, да изгради одговоран однос према раду и производњи, животном и радном окружењу, коришћењу техничких и технолошких ресурса, стекне бољи увид у сопствена професионална интересовања и поступа преузимајуће и иницијативно.
Разред	осми
Годишњи фонд часова	68 часа

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

Глобални/тематски план:

Наставна тема	Број часова по теми	Број часова	
		Обраде	Остали типови
Животно и радно окружење	6	4	2
Саобраћај	6	4	2
Техничка и дигитална писменост	18	10	8
Ресурси и производња	20	10	10
Конструкторско моделовање	18	0	18
Укупно часова	68	28	40

Садржај програма	Број часова	Активности		Начини и облици извођења програма	Исходи	Међупредметне компетенције
		Ученика	Наставника			
1. Животно и радно окружење	6	<ul style="list-style-type: none"> - пажљиво прати излагање наставника и осталих ученика - користи различите изворе знања - проналази нове информације - уочава - разликује - упоређује - класификује - износи своје мишљење - уређује и презентује - закључује - процењује сопствени рад и напредак 	<ul style="list-style-type: none"> - организатор и реализатор наставе - презентује - усмерава ученика - подстиче на размишљање - развија код ученика аналитичко, синтетичко, индуктивно, дедуктивно мишљење - прати напредовање ученика - наводи ученика на одговарајуће закључке - Упознаје их са техничким напретком од праисторије до данашњег доба 	<ul style="list-style-type: none"> - Фронтални, индивидуални, групни (у пару) - Различитим методама, подстичући истраживачки начин рада, постојеће знање ученика о техници и технологији проширити користећи различите изворе знања. Развој технике повезивати са историјским епохама и догађајима. - Упознавање подручја човековог рада и производње, занимања и послова у области технике и технологије треба реализовати уз активну улогу ученика и примену одговарајућих медија. Омогућити ученицима да идентификују одређена занимања којима се људи баве и послове који се обављају у оквиру тих занимања као и техничка средства која се при томе користе. - Уз активну улогу ученика и примену мултимедија указивати на правилну употребу и евентуалне последице у случају непридржавања упутстава за коришћење и неисправности техничких апарата у домаћинству. 	<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; 	<ul style="list-style-type: none"> - Компетенција за целоживотно учење - Одговоран однос према здрављу - Одговоран однос према околини

2. Саобраћај	6	<p>-пажљиво прати излагање наставника или осталих ученика</p> <p>-проналази информације</p> <p>-уочава</p> <p>-именује</p> <p>-упоређује</p> <p>-класификује и уређује</p> <p>- дискутује</p> <p>- износи сопствено мишљење и став</p> <p>-цртају</p> <p>-израђују моделе</p>	<p>- организатор и реализатор наставе</p> <p>-наводи на размишљање и извођење закључака</p> <p>-подстиче на размену искустава и усмерава дискусију</p> <p>-утиче на развој свести ученика о значају правилног понашања у саобраћају</p> <p>-презентује</p> <p>- прати постигнућа ученика</p>	<p>-Фронтални, индивидуални и групни</p> <p>-Ученици треба да се на интересантан и очигледан начин упознају са правилима и прописима кретања пешака и бицикла у јавном саобраћају, начине рагулисања саобраћаја и безбедна кретање од школе до куће.</p> <p>Тежиште ове теме је на:</p> <ul style="list-style-type: none"> • безбедном понашању и преузимању личне одговорности ученика за понашање у саобраћају и • употреба заштитне опреме при вожњи бицикла и других дечијих возила, као и коришћење сигурносних појасева у возилу јена најважнији исход којег треба постићи. <p>-За реализацију ових наставних садржаја, а за практично увежбавање могу се користити полигони у оквиру школе или саобраћајне макете које могу урадити ученици на редовним часовима или у раду слободних активности као и коришћењем рачунарске симулације.</p>	<p>-упореди карактеристике електричних и хибридни саобраћајних средстава са конвенционалним;</p> <p>-разуме значај електричних и електронских уређаја у саобраћајним средствима;</p> <p>- користи доступне телекомуникационе уређаје и сервисе;</p>	<p>-Одговорно учешће у демократском друштву</p> <p>-Дигитална компетенција</p> <p>-Компетенција за целоживотно учење</p> <p>-Одговоран однос према здрављу</p>
--------------	---	---	--	---	---	--

3. Техничка и дигитална писменост (израда инклузивних средстава)	18	<ul style="list-style-type: none"> - пажљиво прати излагање наставника или осталих ученика -уочава -разликује -упоређује -црта -повезује изглед објекта у простору и равни -повезује ранија знања са новим сазнањима примењује научено -користи различите изворе знања -пажљиво и одговорно претражује и користи интернет -развија осећај прецизности и уредности 	<ul style="list-style-type: none"> - организатор и реализатор наставе -презентује -утиче на развој свести ученика о значају и примени техничког цртања, као начина комуникације у техници, -истиче неопходност правилног понашања на мрежи (интернету) - развија осећај ученика за простор, тачност, уредност, прецизност и одговорност - прати постигнућа ученика 	<ul style="list-style-type: none"> - Фронтални, индивидуални, групни (упару) - Увежбати изражавање идеја ескицима техничким цртежом. Објаснити како се променом правила (стандарда) израђује технички цртеж. Упознати ученике, кроз практичну примену, са: врстама линија, форматима папира, размером, правилима котирања... - Оспособити ученике и инсистирати на правилном коришћењу прибора за техничко цртање и развоју вештине њиховог коришћења. Потребно је да сваки ученик самостално нацрта једноставан технички цртеж у одређеној размери користећи одговарајуће врсте линија као и елементе котирања. - Примена информационо-комуникационих технологија у техници првенствено се односе на правилно и безбедно коришћење дигиталних уређаја (рачунар, лаптоп, таблет, мобилни телефон, тв, дигитални фотоапарат, веб камера) а потом и на овладавање вештинама обраде дигиталне слике на рачунару у циљу стицања одговарајућих компетенција које се односе на документовање и дизајн. - Вежбати у пару пренос података између рачунара и екстерних уређаја (мобилни телефон, фотоапарат) а да сваки ученик самостално реализује процедуре током рада на рачунару. Реализовати једноставну вежбу уметања фотографије у одговарајући програм за обраду текста и уређивање документа. Где год јето могуће, треба користити Интернет претрагу и приступ online ресурсима. 	<ul style="list-style-type: none"> - класификује компоненте ИКТ уређаја према намени; - процени значај управљања процесима и уређајима помоћу ИКТ; - црта електричне шеме правилно користећи симболе; - користи софтвере за симулацију рада електричних кола; - састави електромеханички модел и управља њиме помоћу интерфејса; 	<ul style="list-style-type: none"> - Дигитална компетенција - Рад са подацима и информацијама - Сарадња
--	----	---	--	--	---	--

4. Ресурси и производња	20	<p>-пажљиво прати излагање наставника или осталих ученика</p> <p>-повезује ранија знања</p> <p>-уочава начине примене</p> <p>-разликује</p> <p>-упоређује</p> <p>-анализира</p> <p>-класификује</p> <p>-презентује</p> <p>-оцењује квалитет часа</p>	<p>- организатор и реализатор наставе</p> <p>-презентује</p> <p>-подстиче ученика на истраживање, увиђање, закључивање, упоређивање</p> <p>-развија разумевање за неопходност рационалног коришћења материјала и енергената</p> <p>-помаже у изради модела</p> <p>-подстиче на развој предузетничких способности (економичност и квалитет израде, начин представљања, изградњи и одбрани ставова...)</p> <p>- прати постигнућа ученика</p>	<p>- Фронтални, индивидуални, групни</p> <p>- Надограђујући се на ранија знања ученика, упознати их са појмом природних ресурса на Земљи и са значајем њиховог очувања. Тежиште ове теме је на енергији и материјалима.</p> <p>- Назначити основне изворе енергије као важан ресурс за живот људи, технолошке процесе и производњу без улажења у детаље. Упознати ученике са начином коришћења и претварања у неке корисне облике њима већ познатих извора енергије воде, ветра и Сунца.</p> <p>- Други важан ресурс материјали. Упознати ученике са појмом и поделом материјала (природни, вештачки). Врсте и својства материјала (физичка, хемијска и механичка): дрво, папир, текстил, кожа објаснити на елементарном нивоу. Начин обраде материјала (принципи деловања алата за механичку обраду материјала, испитивање материјала). Припрема за обраду. Приказати правилно коришћење алата за ручну обраду материјала, извођење операција и заштита на раду: обележавање, сечење, завршна обрада (бушење, равнање, брушење). Избор материјала, операција и алата и редослед њихове примене. Рециклажа материјала и заштита животне средине. Поступно увођење ученика у рад са алатом обезбеђује да обрада материјала постаје средство креативног изражавања, а не циљ у настави технике и технологије.</p> <p>-Упознавати ученике са професијама из ове области.</p> <p>- На крају ове области, ученици треба да направе план израде и самостално израде најмање три једноставна модела.</p> <p>Програм се реализује у форми предавања (теоретска настава) и вежби.</p>	<p>-објасни систем производње, трансформације и преноса електричне енергије;</p> <p>- анализира значај коришћења обновљивих извора електричне енергије;</p> <p>- разликује елементе кућне електричне инсталације;</p> <p>-повеже електрично и/или електронско коло према задатој шеми;</p> <p>-користи мултиметар;</p> <p>-анализира карактеристике електричних машина и повезује их са њиховом употребом;</p> <p>- класификује електронске компоненте на основу намене;</p> <p>- аргументује значај рециклаже електронских компоненти;</p>	<p>-Компетенција за целоживотно учење</p> <p>-Одговорно учешће у демократском друштву</p> <p>-Одговоран однос према здрављу</p> <p>-Одговоран однос према околини</p>
-------------------------	----	--	--	--	---	---

<p>- усваја и примењује знања, - развија вештине, ставове, одговорност и самосталност</p> <p>- проналази потребне информације</p> <p>-уочава</p> <p>-разликује</p> <p>-упоређује</p> <p>-одабира</p> <p>- налази решење</p> <p>- формира идеју</p> <p>- израђује техничку документацију</p> <p>- планира и реализује сопствени производ</p> <p>- ствара (мери, обележава, обрађује...)</p> <p>-контролише</p> <p>-презентује</p>	<p>- упознаје ученике са правилима рада у групи, поделом посла и одговорностима, са динамиком и роковима за реализацију пројектних активности - организатор и реализатор наставе</p> <p>- пажљиви посматрач</p> <p>- помагач када је то потребно</p> <p>- давалац повратне информације</p> <p>- неко ко охрабрује</p> <p>-презентује</p> <p>-саветује и одговара на питања ученика</p> <p>-утиче на развој свести ученика о значају примене теоријских знања за израду предмета који имају употребни карактер и могу се користити у реалном окружењу</p> <p>- упознаје ученике са правилима рада у групи</p> <p>-помаже у избору материјала и алата</p>	<p>- Пројекте реализовати у паровима или малим групама.</p> <p>- У овом делу програма ученици реализују заједничке пројекте примењујући претходно стечена знања и вештине.</p> <p>Ученици се сами опредељују за одређену активност у оквиру групе. Пружа им се могућност да реализују своју идеју. Ученици самостално истражују информације за пројектне задатке користећи информационо-комуникационе технологије, налазе решење, формирају идеју, израђују техничку документацију, планирају и реализују сопствени производ. Користити материјале и технологије које су ученици упознали у претходној области. Ученици самостално врше мерење и обележавање. Ученици раде у пару, чиме развијају способност сарадње и социјалних вештина. По завршетку, ученици самостално представљају производ/модел, усмено образлажући ток реализације, процењујући оствареност резултата и предлог унапређења. Тежиште оваквог раднијена квалитету коначног продукта већ на процесу који има своје кораке и на сарадничким односима у раду у групи. Ученицима јасно треба указати да се и на неуспелим продуктима може много научити ако се схвати где су грешке направљене. Дискутовати са ученицима и оцени понуђених решења. Нагласити важност доброг планирања буџета потребног за његову реализацију као и негативних последица лоших прорачуна. На тај начин ученике полако оспособљавати да размишљају предузетнички и развијати им основне компетенције везане за финансијску писменост.</p>	<p>- састави и управља једноставним школским роботом уз примену вештачке интелигенције;</p> <p>-самостално/тимски истражује и осмишљава пројекат;</p> <p>-креира документацију, развије и представи бизнис план производа;</p> <p>- састави производ према осмишљеном решењу;</p> <p>-састави и управља једноставним школским роботом или мехатроничким моделом;</p> <p>- представи решење готовог производа/модела;</p> <p>-процењује свој рад и рад других и предлаже унапређење реализованог пројекта</p>	<p>-Комуникација</p> <p>-Сарадња</p> <p>-Естетичка компетенција</p> <p>-Предузимљивост и оријентација ка предузетништву</p>
--	---	--	--	---

Међупредметно повезивање НАСТАВНА ОБЛАСТ	МЕЂУПРЕДМЕТНО ПОВЕЗИВАЊЕ
Животно и радно окружење	Техника и технологија 5,6, и 7 разред, Физика, Информатика и рачинарство Хемија
Саобраћај	Техника и технологија 5,6, и 7 разред, Информатика и рачунарство
Техничка и дигитална писменост	Техника и технологија 5,6, и 7 разред, Физика, Информатика и рачинарство
Ресурси и производња	Техника и технологија 5,6, и 7 разред, Физика, Информатика и рачинарство, Биологија Хемија
Конструкторско моделовање	Техника и технологија 5,6, и 7 разред, Информатика и рачинарство.

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

Програм наставе и учења за седми разред оријентисан је на остваривање исхода.

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

Полазећи од датих исхода и садржаја наставник најпре креира свој годишњи-глобални план рада из кога ће касније развијати своје оперативне планове. Дефинисани исходи олакшавају наставнику даљу операционализацију исхода на ниво конкретне наставне јединице.

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

Ученици у седмом разред долазе са извесним знањем из области технике и технологије која су стекли у предходним разредима, као и са одређеним животним искуствима у коришћењу различитих уређаја и учествовања у саобраћају. На томе треба градити даље стицање знања, овладавање вештинама водећи рачуна да су изузетно важни исходи овог предмета формирање правилних ставова према техници и технологији где је човек лично одговоран за њихову употребу и злоупотребу, као и за заштиту животне средине. Реализацијом вежби ученици откривају и решавају једноставне техничке и технолошке проблеме, упознају примену природних законитости у пракси, формирају свест о томе како се применом технике и технологије мења свет у коме живе.

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

- уводити ученике у свет технике и савремене технологије на занимљив и атрактиван начин, чиме се подстиче њихово интересовање за техничко стваралаштво;
- омогућити ученицима да исказују властите креативне способности, да траже и налазе сопствена техничка решења и да се доказују у раду;
- систематизовано излагати ученике проблемским ситуацијама - расподела комплексних задатака на низ једноставнијих захтева, идентификовање елемента које ученик мора узети у разматрање приликом решавања проблемских ситуација, као и подстицање ученика на коришћење различитих когнитивних процеса као што су индуктивно и дедуктивно закључивање, поређење, класификација, предвиђање резултата, трансфер знања од познатог на непознато;
- обезбедити услове да ученици на најефикаснији начин стичу трајна и применљива научно-технолошка знања и да се навикавају на правилну примену техничких средстава и технолошких поступака;
- не инсистирати на запамћивању података, поготову мање значајних чињеница и теоријских садржаја који немају директну примену у свакодневном животу;
- ради што успешније корелације одговарајућих садржаја, усклађивања терминологије, научног осмишљавања садржаја и рационалног стицања знања, умења и навика, неопходна је стална сарадња са наставницима *информатике и рачунарства, физике, математике, хемије, биологије и ликовне културе*, у циљу развоја међупредметних компетенција;
- приликом конкретизације појединих садржаја, нарочито упознавања нових и савремених технологија, у обзир узимати специфичности средине и усклађивати их са њеним потребама.

С обзиром да је настава *технике и технологије* теоријско-практичног карактера, часове треба остваривати са одељењем подељеним на групе, односно са **највише 20 ученика**. Програм наставне и учења треба остваривати на спојеним часовима.

Праћење и вредновање наставе и учења

У реализацији наставе вреднују се процес и продукти учења. У процесу оцењивања прате се и вреднују све активности ученика (уредност, систематичност, залагање, самоиницијативност, креативност и др). У вредновање, посебно у групним активностима и тимском раду, биће укључени ученици. Са њима ће наставник договорити шта се прати, који су показатељи успешности и праћење напретка у раду.

Праћење и вредновање наставе и учења одвијаће се на основу:

Усмено излагање	Тест	Есеј	Домаћи задатак	Писмени задатак	Активност на часу	Праћење практичног рада	Самосталан практични рад	Графички рад	Показивање иницијативе	Рад у тиму
*	*	-	-	-	*	*	*	*	*	*

Корелација са другим предметима:

Реализујући наставне садржаје наставници ће посебно пажњу посветити корелацији са предметима: информатика и рачунарство, физика, хемија, математика, ликовна култура, српски језик. У годишњим плановима рада посебно ће бити прецизирани садржаји и начини корелације.

НЕКИ ОД ПРЕПОРУЧЕНИХ НАЧИНА ПРИЛАГОЂАВАЊА ПРОГРАМА НАСТАВЕ И УЧЕЊА УЧЕНИЦИМА КОЈИМА ЈЕ ПОТРЕБНА ДОДАТНА ОБРАЗОВНА ПОДРШКА:

- просторно, садржајно и методичко прилагођавање наставног програма (нпр. размештај седења, избор градива за учење и вежбање, прилагођавање задатака, начина и врста оцењивања...)
- што већа индивидуализација наставе, а посебно са ученицима којима је потребна додатна образовна подршка и надареним ученицима
- размена искустава и сарадња са члановима Већа и стручним сарадницима у школи...
- коришћење вршњачке подршке и помоћи у савладавању програмских садржаја
- и све друго што ће се применити у складу са конкретним случајем