

ПРВА ОСНОВНА ШКОЛА КРАЉА ПЕТРА II
Ужице

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ
2018/2019. - 2021/2022.

ЗА ТЕХНИЧКО И ИНФОРМАТИЧКО ОБРАЗОВАЊЕ

VII и VIII разред

Разред: Седми

Фонд: 72 часа годишње, два часа седмично

Циљ: Циљ образовно- васпитног рада у настави техничког и информатичког образовања је да допринеси: - техничко инфроматичком образовању и васпитању ученика; формирању стваралачке личности; стицању основних техничко – инфроматичких знања, умења и вештина и оспособљавању за њихову примену у учењу, раду и свакодневном животу; стицању радних навика; развијању интересовања и способности за техничко стваралаштво и проналазаштво; упознавању економских, социјалних, техничких, инфроматичких , еколошких и етичких аспеката рада и производње и њиховог утицаја на развој друштва.

Реализације програма усмерена је на развој међупредметних компетенција.

Тематски/глобални план у седмом разреду

Садржај програма	Обрада	Вежбање	Модули	Систематизација	Укупно
Увод у машинску технику	2				2
Техничко цртање у машинству	4	3		1	8
Информатичке технологије	5	9			14
Материјали	2				2
Мерење и контрола		2			2
Технологија обраде метала	3			1	4
Машине и механизми	10	5		1	16
Роботика	2				2
Енергетика	6				6
Конструкторско моделовање - модули			14	2	16
Укупно	34	19	14	5	72

Садржаји, циљеви и задаци, корелација са другим предметима:

НАЗИВ И САДРЖАЈ НАСТАВНЕ ТЕМЕ	БРОЈ ЧАСОВА ЗА РЕАЛИЗАЦИЈ У НАСТАВНЕ ТЕМЕ	ЦИЉЕВИ И ЗАДАЦИ САДРЖАЈА ПРОГРАМА	Крелација
1. УВОД У МАШИНСКУ ТЕХНИКУ Појам и задаци машина и механизма: трансформација материје и енергије	2	Ученици треба да: <ul style="list-style-type: none">- прошире своја знања из претходних разреда из области различитих грана технике- се заинтересују за нове материјале, облике енергије, начине преношења снаге и кретања итд.- упознају основне делове машина и механизме;- упознају се са појмовима машина и механизам, као и начинима трансформације материје и енергије и преноса оптерећења и кретања	физика, хемија, матема. инфор-изборни
2. ТЕХНИЧКО ЦРТАЊЕ У МАШИНСТВУ -Техничка документација у машинству -Ортогнална пројекција -Котирање, пресеци и упрошћавање, просторно приказивање	8	Ученици треба да: <ul style="list-style-type: none">- науче да користе стручну терминологију- израђују технички цртеж основним прибором и рачунаром- науче представљање објеката у ортогоналној пројекцији- саставе алгоритам операција за израду модела од идеје до реализације- уме да примењује техничке цртеже и да на цртежу представи једноставан предмет у ортогоналној пројекцији	ликовно, матем. инфор-изборни
3. ИНФОРМАТИЧКЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ Техничко цртање у машинству коришћењем рачунарских програма Израда презентације Интерфејс – систем веза са	14	Ученици треба да: <ul style="list-style-type: none">- умеју да користе рачунар у решавању једноставнијих проблема у обради текста и цртању техничких цртежа- направе презентацију свог модела- умеју да користе рачунар за управљање на бази интерфејса	ликовно српски инфор. изборни

рачунаром Управљање моделима помоћу рачунара Рад са конструкторима на бази интерфејс технологије			
4. МАТЕРИЈАЛИ Машински материјали. Својства метала и легура	2	Ученици треба да: - упознају специфична техничко – технолошка својства појединих метала и легура - на основу физичких, хемијских и технолошких својстава одаберу одговарајући материјал (метал, легуру, неметал и погонски материјал) за модел или употребно средство	физика, хемија, матема. инфор- изборни
5. МЕРЕЊЕ И КОНТРОЛА Мерење и мерна средства. Појам контроле.	2	Ученици треба да: - умеју да рукују инструментима за мерење: дужине, угла, масе и момента - разумеју обележавање на металу - разумеју појам контроле - повезују знања о мерењу из физике 6- ог разреда	физика, матема.
6. ТЕХНОЛОГИЈА ОБРАДЕ МАТЕРИЈАЛА Принципи обраде метала са и без скидања струготине Спајање металних делова. Мере заштите на раду	4	Ученици треба да: - примењују одговарајуће поступке обраде материјала кроз алгоритам - разумеју технолошке процесе и производе различитих технологија - знају мере заштите и потребе за обнову и унапређивање животног окружења	хемија, матема. инфор- изборни
7. МАШИНЕ И МЕХАНИЗМИ Основни појмови и принципи рада машина и механизма Елементи машина и механизма: елементи за везу, елементи за пренос снаге и кретања, специјални елементи Производне машине: принцип рада, састав,	16	Ученици треба да: - препознају елементе (компоненте) из области машинства и да их компонују у једноставније функционалне целине (графички и кроз моделе или употребне предмете - одређују адекватне везе између елемената (завртањ, закивак, ...) - ученици треба да упознају подсистеме саобраћајних и транспортних машина и уређаја	физика, матема.

коришћење Машине спољашњег транспорта Машине унутрашњег транспорта		- зна називе основних елемената машина и њихову намену и примену	
8. РОБОТИКА Појам робота. Врсте робота, намена, конструкција (механика, погон и управљање)	2	Ученици треба да: - упознају врсте робота, намену, конструкцију (механика, погон и управљање)	физика, матема. инфор- изборни
9. ЕНЕРГЕТИКА Извори, коришћење и трансформација енергије Погонске машине-мотори: хидраулични мотори Бензински и дизел мотори	6	Ученици треба да: - препознају природне ресурсе, њихову ограниченост у коришћењу - прилагоде динамичке конструкције (моделе) енергетском претварачу	физика, хемија, матема. инфор- изборни
10. КОНСТРУКТОРСКО МОДЕЛОВАЊЕ – МОДУЛИ Конструкторско моделовање – самосталан рад на сопственом пројекту Моделовање производних машина, саобраћајних средстава, транспортних машина и уређаја и др.	16	Ученици треба да: - користећи знање стечено у току године потврде завршним радом у облику модула - правилно употребљавају стандардни прибор, алат и машине при обликовању елемената за моделе и употребна средства - одаберу оптимални систем управљања за динамичке конструкције (моделе) - одаберу једноставнији програм за управљање рачунаром; - примењују мере и средства за личну заштиту	физика, матема. инфор- изборни

НАЧИН РЕАЛИЗАЦИЈЕ ПРОГРАМА

- метода графичког рада
- практична примена рачунара у решавању различитих задатака: дводимензионално и тродимензионално пројектовање
- наставу треба реализовати тако да се оствари логична и функционална целина са конструкторским моделовањем – метода практичног рада
- оспособити ученике да користе и усмеравају своје искуство из света око себе како би и даље развијали своје психомоторне вештине.." као и ...
"развијање и коришћење облика рада који омогућава индивидуални прилаз настави и учења и истовремено стварање услова за заједничко учење;
унапређење учења путем открића; подршка пројектном раду уз учење које се заснива на инердисциплинарним глобалним темама" настава техничког
образовања организује се кроз модуле могућност индивидуализације и диференцијације наставе

- у реализацији теме „Конструкторско моделовање - модули“ оставља се могућност да ученици изразе своје личне афинитете, способности, интересовања

АКТИВНОСТИ У ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОМ РАДУ

Ученици - слушају, посматрају, закључију, цртају, моделују, конструишу, износе идеје, праве презентацију, описују, упоређују, презентују, процењују, раде индивидуално, у пару, групно, размењују искуства и вреднују. Наставници - организују, представљају, планирају, тумаче, објашњавају, цртају, моделују, демонстрирају, упућују на изворе знања, процењују, оцењују, вреднују, воде документацију.

НАЧИН ПРАЋЕЊА ВРЕДНОВАЊА НАСТАВЕ И УЧЕЊА

У реализацији програма наставник води свакодневно евиденцију о раду ученика, њиховом учешћу и ангажовања, оствривању наставних садржаја, односу према обавезама, другим ученицима, простору у ком се настава одвија. Врши формативно и сумативно оцењивање. Ученици учествују у процени квалитета образовно-васпитног рада, рада других ученика и процењује сопствени рад. У току године реализују се планирана тестирања, процењују презентације, одговори ученика.

Разред: Осми**Фонд: 68 часова годишње, два часа седмично**

Циљ: Циљ образовно- васпитног рада у настави техничког и информатичког образовања је да допринеси: - техничко информатичком образовању и васпитању ученика; формирању стваралачке личности; стицању основних техничко – информатичких знања, умења и вештина и оспособљавању за њихову примену у учењу, раду и свакодневном животу; стицању радних навика; развијању интересовања и способности за техничко стваралаштво и проналазаштво; упознавању економских, социјалних, техничких, информатичких, еколошких и етичких аспеката рада и производње и њиховог утицаја на развој друштва.

Реализације програма усмерена је на развој међупредметних компетенција.

Тематски/глобални план у осмом разреду

Садржај програма	Обрада	Вежбање	Модули	Систематизација	Укупно
Информатичке технологије	6	8		2	16
Електротехнички материјали и инсталације	6	2		2	10
Електричне машине и уређаји	10	2		2	14
Дигитална електроника	8	2		2	12
Од идеје до реализације (МОДУЛИ)			14	2	16
Укупно	30	14	14	10	68

Садржаји, циљеви и задаци, корелација са другим предметима:

Разред: ОСМИ			
НАЗИВ И САДРЖАЈ НАСТАВНЕ ТЕМЕ	БРОЈ ЧАСОВА ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ НАСТАВНЕ ТЕМЕ	ЦИЉЕВИ И ЗАДАЦИ САДРЖАЈА ПРОГРАМА	КОРЕЛАЦИЈА

<p>1. ИНФОРМАТИЧКЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ</p> <p>Практична примена рачунара, рачунарске мреже Коришћење интернета и електронске поште Примена рачунара коришћењем интерфејс технологије Рад са програмима за обраду текста, података, графике Израда презентације Израда техничке документације у електротехници коришћењем одабраних програма</p>	<p>16</p>	<p>Ученици треба да:</p> <ul style="list-style-type: none"> - овладају практичном применом рачунара у решавању различитих задатака: обрадом текста, података, табела, графике - да умеју да се укључе у рачунарску мрежу - да упознају симболе који се користе при изради цртежа и електричних шема, као и најосновније цртеже и шеме електричних струјних кола - да се упознају са могућностима употребе једноставнијих софтвера за израду техничких цртежа и шема 	<p>Матем, избор.инфор.</p>
<p>2. ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКИ МАТЕРИЈАЛИ И ИНСТАЛАЦИЈЕ</p> <p>Електроинсталациони материјали и прибор Проводници, прекидачи, утикачи, сијалична грла Осигурачи, електрична бројила Кућне електричне инсталације Заштита од електричне струје</p>	<p>10</p>	<p>Ученици треба да:</p> <ul style="list-style-type: none"> - упознају електроинсталациони материјал и елементе према стандардима наведених електроматеријала - упознају основне електротехничке симболе - науче да читају електротехничке шеме, а једноставније да користе у практичном раду - стекну основна практична знања и умења у састављању електричних струјних кола - упознајуса могућим нежељеним последицама дејства струје, начином заштите од струјног удара и пружање прве помоћи 	<p>Матем, Физика, изб. инф.</p>

<p>3. ЕЛЕКТРИЧНЕ МАШИНЕ И УРЕЂАЈИ</p> <p>Производња, трансформација и пренос електричне енергије</p> <p>Алтернативни извори електричне енергије</p> <p>Електротехнички апарати и уређаји у домаћинству</p> <p>Својства и примена електромагнета</p> <p>Електричне машине</p> <p>Електрични уређаји у моторним возилима</p>	<p>14</p>	<p>Ученици треба да</p> <ul style="list-style-type: none"> - упознају подсистеме електроенергетског система - стекну појам о дистрибуцији електричне енергије - стекну основна практична знања и умења у састављању електричних струјних кола - упознају основне делове електротермичких и електродинамичких апарата и уређаја у домаћинству - науче да правилно користе електричне уређаје и апарате - знају састав електричне кућне инсталације и све значајне елементе у њој, кварове који се могу догодити 	<p>Матем, Физика, изб. инф.</p>
<p>4. ДИГИТАЛНА ЕЛЕКТРОНИКА</p> <p>Основи аналогне и дигиталне технологије</p> <p>Основни електронски елементи</p> <p>Структура рачунара: матична плоча, процесор, меморија, интерфејс, модем</p> <p>Електронски уређаји у домаћинству.</p> <p>Телекомуникације и аудио визуелна средства</p> <p>Мобилна телефонија, GPRS системи</p>	<p>12</p>	<p>Ученици треба да:</p> <ul style="list-style-type: none"> - упознају основне електронске елементе - науче симболе и шеме у електроници - схвате принципе рада телекомуникационих и аудиовизуелних уређаја у домаћинству 	<p>Матем, Физика, изб. инф.</p>
<p>5. ОД ИДЕЈЕ ДО РЕАЛИЗАЦИЈЕ – МОДУЛИ</p> <p>Практична израда електричних кола</p> <p>Симулација електронских кола коришћењем рачунарског софтвера</p> <p>Практична израда електронских кола</p> <p>Моделовање електричних</p>	<p>16</p>	<ul style="list-style-type: none"> - практична израда електричних кола - експеримент - истраживање, од конструкторског материјала и симулација коришћењем рачунарског софтвера - ученици треба да развијају конструкторске способности израдом и склапањем 	<p>Матем, Физика, изб. инф.</p>

машина и уређаја		модела електротехничких и електронских уређаја и апарата према одговарајућим шемама	
------------------	--	---	--

НАЧИН РЕАЛИЗАЦИЈЕ ПРОГРАМА

- практична примена рачунара у решавању различитих задатака: обрадом текста, података, табела, графике
- наставу треба реализовати тако да се оствари логична и функционална целина са конструкторским моделовањем
- метода графичког рада
- оспособити ученике да користе и усмеравају своје искуство из света око себе како би и даље развијали своје психомоторне вештине.." као и ... "развијање и коришћење облика рада који омогућава индивидуални прилаз настави и учења и истовремено стварање услова за заједничко учење; унапређење учења путем открића; подршка пројектном раду уз учење које се заснива на инердисциплинарним глобалним темама" настава техничког образовања организује се кроз модуле могућност индивидуализације и диференцијације наставе
- у реализацији теме „од идеје до реализације – модули“ оставља се могућност да ученици изразе своје личне афинитете, способности, интересовања

АКТИВНОСТИ У ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОМ РАДУ

Ученици - слушају, посматрају, закључију, цртају, моделују, конструишу, износе идеје, праве презентацију, описују, упоређују, презентују, процењују, раде индивидуално, у пару ,групно, размењују искуства и вреднују. Наставници- организују, представљају, планирају, тумаче, објашњавају, цртају, моделују, демонстрирају, упућују на изворе знања, процењују, оцењују, вреднују, воде документацију.

НАЧИН ПРАЋЕЊА ВРЕДНОВАЊА НАСТАВЕ И УЧЕЊА

У реализацији програма наставник води свакодневно евиденцију о раду ученика, њиховом учешћу и ангажовања, оствривању наставних садржаја, односу према обавезама, другим ученицима, простору у ком се настава одвија. Врши формативно и сумативно оцењивање. Ученици учествују у процени квалитета образовно-васпитног рада, рада других ученика и процењује сопствени рад. У току године реализују се планирана тестирања, процењују презентације, одговори ученика.

ОПШТЕ И СПЕЦИФИЧНЕ ПРЕДМЕТНЕ КОМПЕТЕНЦИЈЕ

Компетенције су засноване на функционално интегрисаним знањима, вештинама, ставовима, вредностима и личним својствима и способностима које омогућавају особи да умешно и одговорно решава проблеме и изазове са којима се среће у различитим ситуацијама (код куће, у школи, у пословном окружењу, итд.) као активни учесник у заједници и друштву.

Међупредметне компетенције се развијају активним учешћем у наставним и ваннаставним активностима, усвајањем знања, вештина, става и вредности, дубљим разумевањем различитих предметних области и њиховом применом на ситуације из свакодневног живота у различитим контекстима (лични, професионални, образовни итд.). Њима се омогућава активно учешће у животу и развоју заједнице, те остварење личних интереса и аспирација.

Општа предметна компетенција представља наративни опис ситуација, проблема и изазова које ученици могу са савладају на основу знања, вештина, ставова и вредности које се стичу кроз учење и наставу из датог предмета. Њоме се описује крајња сврха учења на начин који је разумљив и особама које нису стручњаци за дати предмет.

Општа предметна компетенција одређена за предмет техника и технологија гласи: „Ученик разуме привредне и етичке вредности људског рада. Он користи своје знање стечено у техничко- технолошким областима у корист сопственог развоја и чини прве одлуке везане за будуће школовање и професију. Ученик познаје ИКТ и користи их при решавању проблема у различитим областима и истражује нове могућности њихове примене“.

Специфичне предметне компетенције представљају компоненте опште предметне компетенције и њиховим развојем ученици остварују општу предметну компетенцију. Поред опште предметне компетенције ограничен број специфичних предметних компетенција се дефинише за сваки предмет понаособ.

Специфичне предметне компетенције одређене за предмет техника и технологија гласе:

„Ученик разуме представљене проблеме користећи композитна знања из техничких дисциплина и информатике и он схвата техничко-технолошке поступке и користи креативне способности у процесу стварања материјалних производа;

„Ученик путем информационо комуникационих технологија прикупља податке, анализира, систематизује и презентује информације, електронски комуницира и управља ИТ уређајима“.