

Назив предмета: **ТЕХНИЧКО ОБРАЗОВАЊЕ**

Годишњи фонд часова: **70 часова**

Разред: **5**

Циљеви предмета:

- Развијање алгоритамског и техничког начина мишљења
- Развијање и подстицање креативности
- Разумевање принципа рада машина и уређаја и примена стечених знања и вештина
- Упознање са техничко-технолошким развојем и окружењем
- Стицање основне техничке писмености
- Развијање техничке културе, техничких вештина и културе рада
- Развијање способности тимског рада и критичког мишљења
- Развијање предузетничког духа и финансијске писмености

ТЕМА	ЦИЉ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА
1.Увод у предмет (2 часа)	-Упознавање ученика са техником, техничким достигнућима и значајем техничког образовања у савременом свету; -Упознавање са програмом техничког образовања зарад схватања утицаја развоја технике на живот на Земљи; -Упознавање ученика са организацијом рада у кабинету за техничко образовање и	-Уочи разлику и повезаност технике и технологије; -Описује утицај развоја технике на живот на Земљи; -Наводи природне ресурсе или ресурсе у односу на њихов значај -Усклади понашање и активности са организацијом рада у кабинету за техничко образовање и примени мере заштите;	-Појам технике и технологије -Предмет и значај ТО -Утицај развоја технике на живот на Земљи -Природни ресурси на Земљи	На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходима наставе односно учења, планом рада и начинима оцењивања. Облици наставе <ul style="list-style-type: none">• Фронтални Наставне методе <ul style="list-style-type: none">• <u>Монолог</u>• <u>Дијалог</u>• <u>Дискусија</u> Подела одељења на групе <ul style="list-style-type: none">• Одељење се може поделити у две групе ученика Место реализације наставе <ul style="list-style-type: none">• Настава се реализује у кабинету за техничко образовање и у рачунарској учионици, Наставна средства <ul style="list-style-type: none">• Уџбеник, радна свеска, слике, постери, мултимедијална презентација, прилози са интернета(текстови, прикази, слике,

	мерама заштите;			видео материјал итд). Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: <ul style="list-style-type: none"> • Праћење остварености исхода • Активност на часу • Самопроцена ученика на крају тематске области путем формулара за самопроцену који креира наставник Корелација <ul style="list-style-type: none"> • Природа и друштво за 4.разред • Историја
2. Графичке комуникације (12 часова)	-Упознавање ученика са путем од идеје до реализације; -Упознавање ученика са прибором за техничко цртање - Развијање вештине коришћења прибора за техничко цртање; -Упознавање ученика са основни елементима техничког цртања: формати папира, врсте линија, приказивање предмета (скица, цртеж), котирање и размера; -Оспособљавање ученика за приказ своје идеје помоћу скице и техничког цртежа; - Оспособљавање	-Користи алгоритам од идеје до реализације; -Нацрта технички цртеж примењујући правила техничког цртања и прибор за цртање; -Примењује основне елементе техничког цртања: формат, врсте линија, приказивање предмета (скица, цртеж), котирање и размера и то практично примењује; -Користи техничко писмо на техничким цртежима; - Црта предмете у ортогоналној пројекцији помоћу прибора;	-Моделовање. Од идеје до реализације -Техничко цртање, основни прибор за техничко цртање - Врсте линија, Формати папира - Означивање мера на цртежу; размера - Техничко писмо - Просторно приказивање предмета	Облици наставе <ul style="list-style-type: none"> • Фронтални • Индивидуални • Раду пару • Групни рад Наставне методе <ul style="list-style-type: none"> • Монолог • Дијалог • Илустарција • Демонстрација • Метода писаног рада • Практичан рад • Дискусија Подела одељења на групе <ul style="list-style-type: none"> • Одељење се може поделити у две групе ученика. Место реализације наставе <ul style="list-style-type: none"> • Настава се реализује у кабинету за техничко образовање и у рачунарској учионици. Наставна средства <ul style="list-style-type: none"> • Уџбеник, радна свеска, слике, модели, макете, прибор за техничко цртање, конструкторски комплети, постери, мултимедијална презентација, прилози са интернета (текстови, прикази, слике, видео

	<p>ученика да комуницирају на језику технике (техничка терминологија, цртеж);</p>			<p>материјал итд).</p> <p>Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Праћење остварености исхода; • Активност на часу; • Самопроцена ученика на крају тематске области области путем формулара за самопроцену који креира наставник. <p>Корелација</p> <ul style="list-style-type: none"> • Математика
<p>3. Материјали и технологије (12 часова)</p>	<p>- Упознавање ученика са врстама и својствима лако обрадивих материјала: дрво, папир, текстил, кожа, пластичне масе; - Упознавање ученика са основним принципима механичке обраде материјала; - Оспособљавање за правилну и одговорну употребу прибора и алата за механичку обраду материјала;</p>	<p>- Разликује природне и вештачке материјале; - Наводи битне карактеристике материјала погодних за механичку обраду -Описује основне принципе механичке обраде материјала; -Демонстрира правилну употребу прибора и алата за механичку обраду материјала; -Разрађује технолошки поступак; -Врши избор материјала за реализацију своје идеје, као и редослед радних операција и алата при обликовању материјала;</p>	<p>-Појам и подела материјала (природни и вештачки). -Врсте и својства материјала (физичка, хемијска, механичка, технолошка). -Дрво, папир, -Текстил, кожа, пластични материјали. -Начин обраде материјала -Начини обраде материјала: -Испитивање материјала. -Припрема за обраду, правилно коришћење алата за ручну обраду материјала, извођење операција и заштита на раду -Обележавање, сечење, завршна обрада (бушење и употреба длета, равнање и бушење) -Рециклажа</p>	<p>Облици наставе</p> <ul style="list-style-type: none"> • Фронтални • Индивидуални • Групни <p>Наставне методе</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Монолог</u> • <u>Дијалог</u> • <u>Илустарција</u> • <u>Демонстрација</u> • <u>Практичан рад</u> <p>Подела одељења на групе</p> <ul style="list-style-type: none"> • Одељење се може поделити у две групе ученика. <p>Место реализације наставе</p> <ul style="list-style-type: none"> • Настава се реализује у кабинету за техничко образовање и у рачунарској учионици. <p>Препоруке за реализацију наставе Израда практичног рада према задатку или по сопственој идеји</p> <p>Наставна средства</p> <ul style="list-style-type: none"> • Уџбеник, радна свеска, слике, модели, материјали (прерађевине од дрвета, пластични материјали, кожа, вуна, текстил) макете, постери, мултимедијална презентација, прилози са интернета (текстови,

				<p>прикази, слике, видео материјал итд) Вредновање остварености исхода вршити кроз:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Праћење остварености исхода ● Активност на часу ● Самопроцена ученика на крају тематске области путем формулара за самопроцену који креира наставник <p>Корелација</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Природа и друштво за 3. и 4. разред; ● Биологија.
<p>3. Од идеје до реализације (10 часова)</p>	<p>-Развијање прецизности током рада на решавању задатака; - Стицање радне навике и оспособљавање за сарадњу и тимски рад;</p>	<p>-Израђује модел према задатој техничкој документацији, примењујући мере заштите на раду. -Сопствену идеју да представи скицом и техничким цртежом јасно користећи шему, слику итд. служећи се језиком технике; -Креира, планира и поставља једноставне вежбе; -Рукује прибором и материјалом; -Илуструје пут од идеје до реализације; -Адекватно користи прибор за техничко цртање; -Приказују своје идеје помоћу скице и техничког цртежа; -Остварује своју идеју уз примену конструкторских комплекта и готових елемената, -Израђују једноставне статичке и динамичке моделе и макете од делова из конструкторских комплекта и готових елемената, према</p>	<p>-Израда алгоритма модела према сопственој идеји -Израда скице и техничког цртежа -Избор потребног материјала и обликовање - Израда предмета према сопственој идеји или по задатку (од лако обрадивих материјала)</p>	<p>Облици наставе</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Фронтални ● Индивидуални ● Раду пару ● Групни рад <p>Наставне методе</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <u>Монолог</u> ● <u>Дијалог</u> ● <u>Илустрација</u> ● <u>Демонстрација</u> ● <u>Практичан рад</u> ● <u>Дискусија</u> <p>Подела одељења на групе</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Одељење се може поделити у две групе ученика. <p>Место реализације наставе</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Настава се реализује у кабинету за техничко и информатичко образовање и у рачунарској учионици. <p>Наставна средства</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Уџбеник, радна свеска, слике, модели, макете, конструкторски комплекти, постери, мултимедијална презентација, прилози са интернета (текстови, прикази, слике, видео

		<p>одговарајућим упутствима и својим идејама; -Самостално израђује једноставније предмете по својој идеји помоћу одговарајућег прибора и ручног алата, применом основних радних операција од лако обрадивих материјала и готових елемената;</p>		<p>материјал итд.). <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Праћење остварености исхода • Активност на часу • Вршњачко оцењивање • Вредновање практичног рада <p><u>Корелација</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Математика</u> • <u>Ликовна култура</u>
<p>5. Енергетика (6)</p>	<p>-Упознавање ученика са појмом енергије, изворима енергије, трансформацијом енергије -Стицање знања о значају и штедњи енергије и предностима употребе обновљивих извора енергије</p>	<p>-Уочава и разликује облике и изворе енергије у природи и наводи њихов значај; - Анализира значај коришћења обновљивих извора енергије и демонстрира принципе рада уређаја за коришћење енергије Сунца, ветра и воде; -Образлаже значај штедње енергије -Усваја навику штедње енергије;</p>	<p>- Појам и значај енергије. Извори енергије - Коришћење енергије Сунца, ветра и воде - Трансформација, коришћење и штедња енергије</p>	<p><u>Облици наставе</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Фронтални • Индивидуални • Групни <p><u>Наставне методе</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Монолог</u> • <u>Дијалог</u> • <u>Илустрација</u> • <u>Демонстрација</u> <p><u>Подела одељења на групе</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Одељење се може поделити у две групе ученика <p><u>Место реализације наставе</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Настава се реализује кабинету за техничко образовање и у рачунарској учионици, <p><u>Препоруке за реализацију наставе</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Израда практичног рада, једрењак, водно коло, ветрењача /ветроказ (2 часа) <p><u>Наставна средства</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Сlike и текст из уџбеника, радна свеска, слике, модели, макете, постери, мултимедијална презентација, прилози са интернета (текстови, прикази, слике, видео материјал итд), модели и какете, (водно коло, елиса)

				<p><u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Праћење остварености исхода ● Активност на часу ● Самопроцена ученика на крају тематске области ● Практичан рад <p><u>Корелација</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Природа и друштво за 3.разред; ● Биологија.
<p>6. Саобраћајни системи (8 часова)</p>	<p>- Упознавање ученика са четири основна вида саобраћаја: друмски, железнички, водени и ваздушни; - Стицање знања о начинима регулисања друмског саобраћаја; - упознавање ученика са основним правилима и прописима кретања пешака и бицикла у јавном саобраћају; - Упознавање ученика са хоризонталном, вертикалном и светлосном сигнализацијом у саобраћају.</p>	<p>- Учествоје у саобраћају у складу са саобраћајном сигнализацијом, прописима и правилима -Учествоје у саобраћају у складу са саобраћајном сигнализацијом, прописима и правилима; -Разликује карактеристике четири основна вида саобраћаја: друмски, железнички, водени и ваздушни; -Набраја и разликује начине регулисања друмског саобраћаја; -Усклади понашање у јавном саобраћају на основу правила и прописа кретања пешака и бицикла; -Разликује и описује хоризонталну, вертикалну и светлосну сигнализацију у саобраћају.</p>	<p>-Саобраћај (појам, врсте, структура) -Регулисање и безбедност саобраћаја -Хоризонтална и вертикална и светлосна сигнализација - Пешак и бицикл у саобраћају - Утицај саобраћаја на заштиту животне средине</p>	<p><u>Облици наставе</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Фронтални ● Индивидуални ● Групни <p><u>Наставне методе</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● <u>Монолог</u> ● <u>Дијалог</u> ● <u>Илустрација</u> ● <u>Демонстрација</u> ● <u>Практичан рад</u> <p><u>Подела одељења на групе</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Одељење се може поделити у две групе ученика. <p><u>Место реализације наставе</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Настава се реализује у кабинету за техничко образовање и у рачунарској учионици, <p><u>Препоруке за реализацију наставе</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Израда практичног рада (модели саобраћаних знакова, семафора); ● Укључивање у саобраћај у улози пешака или бициклисте у близини школе (опционо присуство саобраћајног полицајца). ● <u>Наставна средства</u> ● Уџбеник, радна свеска, слике, модели, макете, раскрсница, модели, саобраћајних знакова, семафора,

				<p>постери, мултимедијална презентација, прилози са интернета,</p> <p>Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Праћење остварености исхода • Активност на часу • Практичан рад, • Самопроцена ученика - провера стечених знања путем онлајн тестирања Шта знаш о саобраћају АМСС <p>Корелација</p> <ul style="list-style-type: none"> • Природа и друштво за 3.разред • Грађанско васпитање • Информатика и рачунарство
<p>7. Конструкторско моделовање са предузетништвом (16 часова)</p>	<p>-Развијање прецизности у рад приликом конструкторског моделовања, моделовања једноставних предмета од лако обрадивих материјала;</p> <p>-Развијање креативности;</p> <p>-Оспособљавање ученика за одабир материјала за реализацију своје идеје, одлучивање о редоследу операција и алата при обликовању материјала</p>	<p>- Самостално израђује једноставније предмете од лако обрадивих материјала, по својој идеји, помоћу одговарајућег прибора и ручног алата, применом основних радних операција;</p> <p>- Саставља једноставније статичке и динамичке моделе и макете од делова из конструкторског комплета и готових елемената, а према одговарајућим упутствима и својим идејама;</p> <p>- Јасно и концизно исказује и заступа своје идеје утичући на друге утемељеном аргументацијом уз употребу вештина презентације;</p> <p>- Израђује пословни план за конкретан производ;</p>	<p>- Самосталан рад на сопственом пројекту</p> <p>- У познавање са елементима бизнис плана “корак по корак”</p> <p>- Израда плана, подела ученика на групе и додела задатака</p> <p>- Одабир производа или услуге која одговара на неки проблем, тј. потребу купаца.</p> <p>- Рад на пројекту</p> <p>- Рад на пројекту</p> <p>- Рад на пројекту</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. група <ul style="list-style-type: none"> • обрада материјала • финансијски извештај 2. група <ul style="list-style-type: none"> • лепљење и спајање обрађених делова • план наступа на сајму 3. Група <ul style="list-style-type: none"> • украшавање предмета обележавање логотипа 4. група <ul style="list-style-type: none"> • израда рекламног материјала (опционо) логотип производа • Одређивање продајне цене производа <p>- .Излагање и продаја производа,</p>	<p>Облици наставе</p> <ul style="list-style-type: none"> • Фронтални • Индивидуални • Групни • Рад у пару <p>Наставне методе</p> <ul style="list-style-type: none"> • Дијалог • Илустрација • Демонстрација • Практичан рад <p>Подела одељења на групе</p> <ul style="list-style-type: none"> • Одељење се може поделити у две или више група ученика; у складу са задатком, групе се ротацијом могу смењивати преузимајући нове задатке. <p>Место реализације наставе</p> <ul style="list-style-type: none"> • Настава се реализује у кабинету за техничко и информатичко образовање, рачунарској учионици, школским просторијама, објектима и локалној заједници <p>Препоруке за реализацију наставе</p>

<p>Оспособљавање ученика за индивидуални и рад у тиму; -Оспособљавање ученика за јасно и концизно представљање идеја другима; -Оспособљавање ученика за упоредну анализу користи и трошкова; - Упознавање ученика са склоностима када је предузетништво у питању; -Развијање финансијске писмености; -Развијање одговорног односа према очувању природних ресурса; -Оспособљавање ученика за истраживачки рад;</p>	<p>- Има способност постављања адекватних и реалних циљева процењујући и прихватајући ризике; -Планира ресурсе и управља њима; -Располаже приходима; - Развија и примењује способност одлучивања; -Истраживање тржишних потреба - Кратко опише појам и важност предузетништва и наводи примере сопствене предузетности у школи.</p>	<p>- Расподела прихода</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Израда практичног рада (у оквиру ове теме) и повезивањем са претходно обрађеним темама; • Овом темом треба омогућити повезаност теорије и праксе; оне треба да се преплићу и допуњују кроз приступ који омогућује индивидуализацију наставе према надарености, способностима, мотивисаности и интересовањима ученика; • Ученици израђују практичне радове по сопственој идеји применом алгорита <i>Од идеје до реализације</i>; • Уз помоћ наставника ученици одлучују који производ ће произвести пратећи лични осећај за тржиште и реалне техничке, финансијске, људске ресурсе; • Ученици врше расподелу прихода по сопственом избору(уређење учионице или кабинета, куповина наставних средстава, хуманитарне акције); • Једноставно израчунавање цене коштања потрошеног материјала и процена цене рада (нпр. да ли је скупље декорисати дуборезом или са обичним исцртавањем). <p><i>(Овде је могуће поменути ученицима о обавезама према држави и плаћању ПДВ-а те сходно томе повећати цену производа);</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Посета, сајмовима и обиласци производних и техничких објеката и предузетника из локалне заједнице. <p><u>Наставна средства</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Уџбеник, радна свеска, слике, модели, макете, постери, мултимедијална презентација, прилози са интернета(текстови,
--	--	----------------------------	--

				<p>прикази, слике, видео материјал итд.), модели и макете, конструкторски комплети, алати, материјали и прибор за техничко цртање</p> <p>Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Праћење остварености исхода • Активност на часу • Практичан рад • Вршњачко оцењивање, оцењивање од стране других ученика и наставника који посећују ученичку изложбу радова <p>Корелација</p> <ul style="list-style-type: none"> • Математика, • Ликовна култура • Информатика и рачунарство • Историја • Српски језик
<p>8. Израда једноставних цртежа на рачунару (4 часа)</p>	<p>-Оспособљавање ученика за коришћење софтвера за 2D и 3D моделовање; - Оспособљавање ученика за цртање једноставних техничких цртежа;</p>	<p>-Користи софтверске алате за цртање - Самостално црта једноставне техничке цртеже без програмирања</p>	<p>- Рад у програмима за једноставно цртање техничких цртежа</p>	<p>Облици наставе</p> <ul style="list-style-type: none"> • Фронтални • Индивидуални • Групни • Рад у пару <p>Наставне методе</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Илустрација</u> • <u>Демонстрација</u> • <u>Практичан рад</u> <p>Подела одељења на групе</p> <ul style="list-style-type: none"> • Одељење се може поделити у две групе ученика <p>Место реализације наставе</p> <ul style="list-style-type: none"> • Настава се реализује у рачунарској учионици, <p>Препоруке за реализацију наставе</p> <ul style="list-style-type: none"> • Израда техничких цртежа у

--	--	--

<p>програмима за једноставно цртање по избору наставника уз осврт на претходно обрађене теме</p> <ul style="list-style-type: none">● Пожељно је цртање већ нацртаних цртежа прибором за техничко цртање на папиру <p><u>Наставна средства</u></p> <ul style="list-style-type: none">● Уџбеник, радна свеска, слике, модели, макете, постери, мултимедијална презентација, прилози са интернета(текстови, прикази, слике, видео материјал итд.) <p><u>Оцењивање</u></p> <p>Вредновање остварености исхода вршити кроз:</p> <ul style="list-style-type: none">● Праћење остварености исхода● Активност на часу● Практичан рад● Вршњачко оцењивање <p><u>Корелација</u></p> <ul style="list-style-type: none">● Информатика и рачунарство
--