

Назив предмета: **ТЕХНИЧКО ОБРАЗОВАЊЕ**

Годишњи фонд часова: **70 часова**

Разред: **6**

- Циљеви предмета:
- Развијање алгоритамског начина мишљења
  - Развијање креативности
  - Разумевање принципа рада машина и уређаја
  - Стицање основних техничко-технолошких знања, умења, вештина и оспособљавање за њихову примену у учењу, раду и свакодневном животу,
  - Схватање законитости природних и техничких наука,
  - 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
<b>1</b> <b>Увод у архитектуру и грађевинарство (4 часа)</b>	-Развијање, подстицање и унапређивање ученичких вештина комуникације на језику технике (техничка терминологија, цртеж); -Развијање стваралачког и критичког мишљења;	-Препозна и поброји основне врсте грађевинских објеката њихове намене; -Поброји основне карактеристике технике грађења; -Наведе најважније елементе градње; -Комуницира на језику технике (техничка терминологија, цртеж);	-Историја архитектуре -Врсте грађевинских објеката -Системи градње у грађевинарству -Конструктивни елементи објекта	На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходима наставе односно учења, планом рада и начинима оцењивања. <b>Облици рада</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Фронтални</li></ul> <b>Наставне методе</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Монолог</li><li>• Дијалог</li><li>• Дискусија</li></ul> <b>Подела одељења на групе</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Одељење се може поделити у две групе ученика</li></ul> <b>Место реализације наставе</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• кабинету за техничко образовање и рачунарској учионици</li></ul> <b>Наставна средства</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Сlike и текст из уџбеника, радна свеска, слике, постери, мултимедијална презентација, прилози са интернета</li></ul> <b>Оцењивање</b> <p>Вредновање остварености исхода вршити кроз:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Праћење остварености исхода</li><li>• Активност на часу</li><li>• Самопроцена ученика на крају тематске области путем формулара за самопроцену који креира наставник</li></ul> <b>Корелација</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ликовна култура, Историја</li></ul>

<p style="text-align: center;"><b>2</b> <b>Техничко цртање у грађевинарству (8 часова)</b></p>	<p>- Стицање знања, умења, вештине из области техничког цртања у грађевинарству и оспособљавање за примену у раду и свакодневном животу; -Развијање психомоторних способности; -Развијање и подстицање способности практичног стварања; Подршка ученицима у развоју исказивању креативности и оригиналности;</p>	<p>-Познавање и примена карактеристика техничког цртања у грађевинарству и грађевинских симбола; -Читање и цртање једноставнијих техничких цртежа у грађевинарству; -Техничким цртежом израђеним помоћу прибора или рачунара приказује грађевинске објекте;</p>	<p>-Техничко цртање и планови у грађевинарству -Израда једноставнијих цртежа -Симболи, ознаке и котирање -Читање и коришћење техничких цртежа у грађевинарству</p>	<p><b>Облици рада</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Фронтални</li> </ul> <p><b>Наставне методе</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Монолог</li> <li>• Дијалог</li> <li>• Дискусија</li> </ul> <p><b>Подела одељења на групе</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Одељење се може поделити у две групе</li> </ul> <p><b>Место реализације наставе</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Настава се реализује у кабинету за техничко образовање и рачунарску учионицу</li> </ul> <p><b>Наставна средства</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Уџбеник, радна свеска, слике, постери, мултимедијална презентација, прилози са интернета(текстови, прикази, слике, видео материјал итд.)</li> </ul> <p><b>Опењивање</b> Вредновање остварености исхода вршити кроз:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• праћење остварености исхода</li> <li>• Самопроцена ученика на крају тематске области</li> </ul> <p><b>Корелација</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Техничко образовање за 5. разред (графичке комуникације), математика</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>3</b> <b>Информатичке технологије (14 часова)</b></p>	<p>-Оспособљавање за у софтвера за потребу 3D моделирање грађевинских објеката. -Оспособљавање за употребу софтвера за 2D и 3D пројектовање унутрашњости стамбеног простора.</p>	<p>-Примени софтверске алате за цртање (Visio, Envisioneer Express, SketchUp, Sweet home 3D...)</p>	<p>-Радно окружење програма Visio. Цртање плана куће. Радно окружење програма Envisioneer Express. Израда куће и ентеријера. - Радно окружење SketchUp програма -2D и 3D координатни систем - Подешавање окружења, јединица мере - Основни алати за цртање и трансформацију објеката -2Д пројектовање -3Д пројектовање - Прегледање модела, пресек</p>	<p><b>Облици рада</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Фронтални</li> <li>• Индивидуални</li> </ul> <p><b>Наставне методе</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Монолог</u></li> <li>• <u>Дијалог</u></li> <li>• <u>Дискусија</u></li> <li>• <u>Демонстрација</u></li> </ul> <p><b>Подела одељења на групе</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Одељење се може поделити у две групе</li> </ul> <p><b>Место реализације наставе</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Настава се реализује у рачунарску учионицу</li> </ul> <p><b>Наставна средства</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Рачунар уџбеник, радна свеска, школска табла,</li> </ul>

			<p>модела</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- додатне могућности програма</li> <li>-самосталан рад у програму SketchUp</li> </ul>	<p>мултимедијална презентација, пројектор, софтвер</p> <p><b><u>Оцењивање</u></b></p> <p>Вредновање остварености исхода вршити кроз:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Праћење остварености исхода</li> </ul> <p>активност на часу</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Самопроцена ученика на крају тематске области области</li> </ul> <p><b><u>Корелација</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• техничко образовање за 5. разред (графичке комуникације), математика</li> </ul>
<p><b>4</b></p> <p><b>Грађевински материјали (6 часова)</b></p>	<p>-Стицање знања о врстама и особинама грађевинских материјала;</p>	<p>-Поброји основне врсте, карактеристике и примене грађевинских материјала;</p> <p>-Разликује природне и вештачке грађевинске материјале;</p> <p>-Наводи особине конструктивних, везивних, изолационих, инсталационих, керамичких материјала и материјала за облагање;</p> <p>-Одређује врсту и намену грађевинског објекта на основу конструкције и начина градње;</p> <p>-Врши правилан избор материјала приликом израде модела или макете;</p>	<p>-Подела грађевинских материјала</p> <p>-Врсте грађевинских материјала</p> <p>-Особине грађевинских материјала</p>	<p><b><u>Облици рада</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Фронтални</li> <li>• Индивидуални</li> <li>• Групни</li> <li>• Рад у пару</li> </ul> <p><b><u>Наставне методе</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Монолог</u></li> <li>• <u>Дијалог</u></li> <li>• <u>Илустрација</u></li> <li>• <u>Демонстрација</u></li> <li>• <u>Практичан рад</u></li> </ul> <p><b><u>Подела одељења на групе</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Одељење се може поделити у две групе</li> </ul> <p><b><u>Место реализације наставе</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Настава се реализује у кабинету за техничко образовање и рачунарској учионици</li> </ul> <p><b><u>Препоруке за реализацију наставе</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Израда практичног рада и то у оквиру ове теме и кроз претходно обрађене теме</li> <li>• Ученици израђују практичне радове по сопственој идеји применом алгорита Од идеје до реализације</li> </ul> <p><b><u>Наставна средства</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Уџбеник, радна свеска, слике, постери, мултимедијална презентација, прилози са интернета(текстови, прикази, слике, видео материјал итд.)</li> </ul> <p><b><u>Оцењивање</u></b></p>

				<p>Вредновање остварености исхода вршити кроз:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Праћење остварености исхода</li> <li>• Активност на часу</li> <li>• Практичан рад</li> <li>• Самопроцена ученика</li> </ul> <p><b>Корелација</b> Физика,</p>
<p><b>5</b> <b>Енергетика</b> <b>(6 часова)</b></p>	<p>-Стицање знања о изолационим материјалима и њиховој примени у грађевинарству; -Стицање знања о природним ресурсима и њиховој ограничености у коришћењу; -Указивање на значај и врсте изабраног материјала за градњу грађевинских објеката, на могућност штедње енергије и коришћења неконвенционалних извора енергије, како при пројектовању нових објеката, тако и могућност доградње термо-изолације на постојећим објектима;</p>	<p>-Познају начине и значај топлотне изолације објекта -Познају алтернативне и обновљиве изворе енергије -Поседују стечене навике за рационално коришћење материјала и енергије; - Препознају природне ресурсе и њихову ограниченост у коришћењу;</p>	<p>-Мере за рационално коришћење топлотне енергије у грађевинарству -Топлотна изолација зграде -Коришћење Сунчеве енергије</p>	<p><b>Облици рада</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Фронтални</li> <li>• Индивидуални</li> <li>• У пару</li> </ul> <p><b>Наставне методе</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Монолог</li> <li>• Дијалог</li> <li>• Дискусија</li> </ul> <p><b>Подела одељења на групе</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Одељење се може поделити у две групе</li> </ul> <p><b>Место реализације наставе</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Настава се реализује у кабинету за техничко и рачунарској учионици</li> </ul> <p><b>Наставна средства</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Уџбеник, радна свеска, слике, постери, мултимедијална презентација, прилози са интернета,</li> </ul> <p><b>Оцењивање</b> Вредновање остварености исхода вршити кроз:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Праћење остварености исхода</li> <li>• Активност на часу</li> <li>• Самопроцена ученика на крају тематске области</li> </ul> <p><b>Корелација</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• техничко образовање за 5. разред, математика</li> </ul>
<p><b>6</b> <b>Техничка</b></p>	<p>-Схватање важности примене</p>	<p>-Образлаже важност примене науке и технике у</p>	<p>-Алати и машине у грађевинарству</p>	<p><b>Облици рада</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Фронтални</li> </ul>

<p><b>средства у грађевинарству (4 часа)</b></p>	<p>науке и технике у грађевинарству; - Упознавање ученика са врстама и начинима коришћења грађевинских машина; -Развијању свести о значају заштите на раду у грађевинарству;</p>	<p>грађевинарству; -Наводи врсте и главне карактеристике алата који се користе у грађевинарству - Побоље битне карактеристике грађевинских машина и дају примере начина -Наводи мере заштите на раду које се користе у грађевинарству</p>	<p>-Мере заштите на раду при извођењу радова на објекту</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Индивидуални</li> <li>• У пару</li> </ul> <p><b><u>Наставне методе</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Монолог</li> <li>• Дијалог</li> <li>• Дискусија</li> <li>• Демонстрација</li> <li>• Радна</li> </ul> <p><b><u>Подела одељења на групе</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Одељење се може поделити у две групе</li> </ul> <p><b><u>Место реализације наставе</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Настава се реализује у кабинету за техничко</li> </ul> <p><b><u>Наставна средства</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Уџбеник, радна свеска, слике, постери, мултимедијална презентација, прилози са интернета(текстови, прикази, слике, видео материјал итд.)</li> </ul> <p><b><u>Оцењивање</u></b></p> <p>Вредновање остварености исхода вршити кроз:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• праћење остварености исхода</li> </ul> <p>активност на часу</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Самопроцена ученика на крају тематске области</li> </ul> <p><b><u>Корелација</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Математика</li> <li>• информатика</li> </ul>
<p><b>7 Саобраћајн и системи (4 часа)</b></p>	<p>-СТИЦАЊЕ ЗНАЊА О ГРАЂЕВИНСКИМ ОБЈЕКТИМА У САОБРАЋАЈУ, ЊИХОВЕ НАМЕНЕ, ФУНКЦИОНИСАЊА И ОРГАНИЗАЦИЈЕ САОБРАЋАЈА.</p>	<p>- Наводе грађевинске објекте у саобраћају и образлажу њихову намену и функционисање; -Концизно образлаже основна правила при организацији саобраћаја у саобраћајним системима</p>	<p>-Грађевински објекти у саобраћају: луке, путеви, аеродроми, железничке пруге и станице</p>	<p><b><u>Облици рада</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Фронтални</li> <li>• Индивидуални</li> <li>• У пару</li> </ul> <p><b><u>Наставне методе</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Монолог</li> <li>• Дијалог</li> <li>• Дискусија</li> </ul> <p><b><u>Подела одељења на групе</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Одељење се може поделити у две групе</li> </ul> <p><b><u>Место реализације наставе</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Настава се реализује у кабинету за техничко и рачунарској учионици</li> </ul> <p><b><u>Наставна средства</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Уџбеник, радна свеска, слике, постери,</li> </ul>

				<p>мултимедијална презентација, прилози са интернета(текстови, прикази, слике, видео материјал итд.)</p> <p><b>Оцењивање</b> Вредновање остварености исхода вршити кроз:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• праћење остварености исхода</li> </ul> <p>активност на часу</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Самопроцена ученика на крају тематске области</li> </ul> <p><b>Корелација</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• техничко образовање за 5. разред, информатика</li> </ul>
<p><b>8</b> <b>Култура</b> <b>становања</b> <b>(4 часа)</b></p>	<p>-Стицање знања о правилима и култури становања у савременим условима</p>	<p>-Наводе основне карактеристике културе становања у савременим условима и знају да их поткрепе примерима из свакодневног живота</p>	<p>-Етика становања -Предлог за уређење екстеријера и ентеријера стана</p>	<p><b>Облици рада</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Фронтални</li> <li>• Индивидуални</li> <li>• У пару</li> </ul> <p><b>Наставне методе</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Монолог</li> <li>• Дијалог</li> <li>• Дискусија</li> <li>• Практичан рад</li> </ul> <p><b>Подела одељења на групе</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Одељење се може поделити у две групе</li> </ul> <p><b>Место реализације наставе</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Настава се реализује у кабинету за техничко образовање и рачунарској учионици</li> </ul> <p><b>Наставна средства</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Сlike и текст из уџбеника, радна свеска, слике, постери, мултимедијална презентација, прилози са интернета,</li> </ul> <p><b>Оцењивање</b> Вредновање остварености исхода вршити кроз:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Праћење остварености исхода</li> </ul> <p>активност на часу</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Самопроцена ученика на крају тематске области</li> </ul> <p><b>Корелација</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Техничко образовање 6. разред,</li> <li>• Информатика</li> </ul>
<p><b>10</b> <b>Техничка</b> <b>средства у</b></p>	<p>-Упознавање ученика за значајем пољопривредне</p>	<p>-Наведи основне процесе у пољопривредној производњи;</p>	<p>-Пољопривредна производња, подела -Техничка средства у</p>	<p><b>Облици рада</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Фронтални</li> <li>• Индивидуални</li> </ul>

<p><b>пољопривр еди (4 часа)</b></p>	<p>производње као гране привреде; - Упознавање ученика са техником, техничким достигнућима у пољопривредној производњи;</p>	<p>-Образложи значај здраве пољопривредне производње -Врши поделу и улогу машина и уређаја у пољопривредној производњи</p>	<p>пољопривреди -Машине и уређаји у пољопривредној производњи</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• У пару</li> </ul> <p><b><u>Наставне методе</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Монолог</li> <li>• Дијалог</li> <li>• Дискусија</li> <li>• Демонстрација</li> </ul> <p><b><u>Подела одељења на групе</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Одељење се може поделити у две групе</li> </ul> <p><b><u>Место реализације наставе</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Настава се реализује у кабинету за техничко образовање</li> </ul> <p><b><u>Наставна средства</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Уџбеник, радна свеска, слике, постери, мултимедијална презентација, прилози са интернета(текстови, прикази, слике, видео материјал итд.)</li> </ul> <p><b><u>Оцењивање</u></b> Вредновање остварености исхода вршити кроз:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Праћење остварености исхода</li> <li>• Активност на часу</li> <li>• Самопроцена ученика на крају тематске области</li> </ul> <p><b><u>Корелација</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Техничко образовање 6. Разред</li> <li>• Биологија</li> <li>• Информатика</li> </ul>
	<p>-Развијање способности практичног стварања кроз процес реализације сопствене идеје према сопственом плану рада;</p>	<p>-Уз подршку наставника израђује мини пројекат макете грађевинског објекта и модела техничког средства према задатој техничкој документацији уз планирање мера заштите на раду; -Наводи примере коришћења технике у свакодневном</p>	<p>-Модел основе куће -Самосталан рад на пројекту из области нискоградње -Самосталан рад на пројекту из области високоградње - Израда модела разних машина и уређаја у грађевинарству из</p>	<p>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.</p> <p><b><u>Облици рада</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Фронтални</li> <li>• Индивидуални</li> <li>• Рад у пару</li> </ul> <p><b><u>Наставне методе</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Монолог</li> <li>• Дијалог</li> <li>• Дискусија</li> <li>• Демонстрација</li> </ul>

<p style="text-align: center;"><b>11</b> <b>Конструкторско</b> <b>моделовање и</b> <b>Предузетништво</b> <b>(16 часова)</b></p>	<p>- Развијање креативности и оригиналности, ; -Развијање прецизности током рада на решавању практичних задатака, -Стицање радне навике и оспособљавање за сарадњу и тимски рад; - Развијање комуникације на језику технике (техничка терминологија, цртеж);</p>	<p>животу; - Демонстрира примену једноставнијих техничких цртежа у пројектовању модела или макета према сопственом избору;  -Демонстрира вештине планирања времена и ресурса приликом рада на индивидуалним задацима; - Ефикасно комуницира -Ефикасно комуницира и ради у тимовима; -Јасно и концизно исказује и заступа своје идеје; - Пореди користи са трошковима; -Израђује готов производ-нпр. макету споменика домаће и светске културно-историјске баштине; -Препознаје ризик у конкретној пословној идеји; -Процењује сопствена средства и компетенције;  -Примењује вештине Благовременог и на чињеницама заснованог одлучивања; -Процењује сопствене предузетничке иницијативе; -Истражује тржишне потребе;  -Разликује бруто и нето прихода;</p>	<p>конструкторских комплета. У познавање са елементима бизнис плана “корак по корак” - Израда плана, подела ученика на групе и додела задатака, .-Одабир производа или услуге која одговара на неки проблем, тј. потребу купаца. . -Рад на пројекту 1. група  <ul style="list-style-type: none"> <li>● Обрада материјала</li> <li>● Управљање процесом од идеје до реализације</li> </ul> 2. група  <ul style="list-style-type: none"> <li>● Лепљење и спајање обрађених делова</li> <li>● План наступа на сајму</li> </ul> 3. Група  <ul style="list-style-type: none"> <li>● Украшавање предмета обележавање логотипа</li> </ul> 4. група  <ul style="list-style-type: none"> <li>● Израда рекламног материјала (опционо) логотип производа</li> <li>● Одређивање продајне цене производа</li> </ul> -Издавање и продаја производа, расподела прихода</p>	<p><b><u>Подела одељења на групе</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Одељење се може поделити у две групе</li> </ul> <p><b><u>Место реализације наставе</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Настава се реализује у кабинету за техничко образовање и рачунарској учионици</li> </ul> <p><b><u>Препоруке за реализацију наставе</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Израда практичног рада (у оквиру ове теме) и повезивањем са претходно обрађеним темама;</li> <li>● 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;</li> <li>● Ученици израђују практичне радове по сопственој идеји применом алгорита <i>Од идеје до реализације</i>;</li> </ul> <p><b><u>Наставна средства</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Уџбеник, радна свеска, слике, постери, мултимедијална презентација, прилози са интернета(текстови, прикази, слике, видео материјал итд.)</li> </ul> <p><b><u>Оцењивање</u></b> Вредновање остварености исхода вршити кроз:  <ul style="list-style-type: none"> <li>● Праћење остварености исхода</li> </ul> активност на часу  <ul style="list-style-type: none"> <li>● Самопроцена ученика на крају тематске области</li> <li>● Практичан рад</li> <li>● Вршњачко оцењивање, оцењивање од стране других ученика и наставника који посећују ученичку изложбу радова</li> </ul> </p> <p><b><u>Корелација</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Техничко образовање за 5. Разред,</li> <li>● Информатика</li> <li>● Математика</li> <li>● Српски језик</li> <li>● Ликовна култура</li> <li>● Биологија</li> </ul>
---	--	---	---	---



