

Прва основна школа краља Петра II

Ужице

ШКОЛСКИ ПРОГРАМ за ИНФОРМАТИКУ И РАЧУНАРСТВО за СЕДМИ РАЗРЕД

Време трајања програма: школска 2020/2021. и 2021/2022. године

Предмет: **Информатика и рачунарство**

Разред: **седми**

Годишњи фонд часова: **36**

Недељни фонд часова: **1**

Циљ учења Информатике и рачунарства је оспособљавање ученика за управљање информацијама, безбедну комуникацију у дигиталном окружењу, креирање дигиталних садржаја и рачунарских програма за решавање различитих проблема у друштву које се развојем дигиталних технологија брзо мења.

Р. Б.	ТЕМА/ОБЛАСТ	ФОНД ЧАСОВА			СВЕГА
		обрада	утврђивање	остало	
1.	ИКТ	6	2	2	10
2.	ДИГИТАЛНА ПИСМЕНОСТ	3	0	1	4
3.	РАЧУНАРСТВО	10	2	2	14
4.	ПРОЈКТНА НАСТАВА	0	0	8	8
УКУПНО		19	4	13	36

Кључни појмови: анлогна и дигитална графика, растерска и векторска графика, хиперлинк, ауторска права, програмирање графике, анимација...

Редн и број	Исходи	Теме/ области	Садржаји програма	Међупредметне компетенције	Начин и поступци остваривања програма
1.	<ul style="list-style-type: none"> – разликује визуелну презентацију и логичку структуру текста; – користи алате за стилско обликовање документа и креирање прегледа садржаја у програму за обраду текста; – објасни принципе растерске и векторске графике и модела приказа боја; – креира растерску слику у изабраном програму; – креира векторску слику у изабраном програму; – користи алате за уређивање и трансформацију слике; – креира гиф анимацију; – креира видео-запис коришћењем алата за снимање екрана; 	ИКТ (10)	<ul style="list-style-type: none"> - Обележавање логичке структуре и генерисање прегледа садржаја текстуалног документа. - Карактеристике рачунарске графике (пиксел, резолуција, RGB и CMYK модели приказа боја, растерска и векторска графика). - Рад у програму за растерску графику. - Рад у програму за векторску графику. - Израда гиф анимација. - Коришћење алата за снимање екрана. 	<ul style="list-style-type: none"> • Решавање проблема • Сарадња • Дигитална компетенција • Компетенција за учење • Естетичка компетенција • Комуникација 	<p>Ученици треба да пронађу и отворе документ у Ворду, да прочитају текст и логички га уреде, доделе му одговарајуће стилове, идеално до 3 нивоа дубине. Наставник треба да представи технику израде прегледа садржаја текстуалног документа, а ученици да је примене на документу који су логички структурирали. На овај начин, ученици се осврћу на раније научено смислено користећи нову технику израде прегледа садржаја текстуалног документа.</p> <p>У делу креирања и обраде дигиталне слике, ученицима треба објаснити карактеристике векторског и растерског представљања слике на рачунару. Представити RGB и CMYK палете боја, указати на везу избора палете у односу на намену: RGB – за приказивање на дигиталном уређају или на интернету, односно CMYK палете боја за припрему за штампање. још једном подсетити ученике на појам пиксел, те однос квалитета слике и резолуције.</p> <p>Наставити рад на креирању растерске графике. Увести појам и сврху слојева. Представити алате за селекцију и основне корекције дигиталних слика Показати основне геометријске трансформације над сликом.</p> <p>Упознати ученике са карактеристикама радног окружења одабраног програма за креирање и обраду векторске графике. Представити карактеристике</p>

					формата слике gif. Објаснити поступак чувања и приказа анимација.
2.	<p>– разликује појмове URL, DNS, IP адреса;</p> <p>– објасни појмове хипервезе и хипертекст;</p> <p>– креира, форматира и шаље електронску пошту;</p> <p>– обавља електронску комуникацију на сигуран, етички одговоран и безбедан начин водећи рачуна о приватности;</p> <p>– препозна непримерени садржај, нежељене контакте и адекватно се заштити;</p> <p>– сараднички креира и дели документе у облаку водећи рачуна о одговарајућим нивоима приступа;</p> <p>– подешава хипервезе према делу садржаја, другом документу или веб локацији;</p>	ДИГИТАЛНА ПИСМЕНОСТ (3)	<p>- URL, DNS, IP адреса.</p> <p>- Хипервеза и хипертекст.</p> <p>- Електронска пошта, креирање налога, слање и пријем поште.</p> <p>- Електронска пошта (контакти, безбедност, нежељена пошта).</p> <p>- Рад на дељеним документима (текстуалним документима / презентацијама/упитницима...) у облаку.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Рад са подацима и информацијама • Решавање проблема • Сарадња • Дигитална компетенција • Одговоран однос према здрављу • Компетенција за учење • Одговорно учешће у демократском друштву • Естетичка компетенција • Комуникација • Одговоран однос према околини 	<p>Укратко представити значење појмова: DNS, IP URL World Wide Web. Објаснити појам хипервезе (hyperlink) и хипертекста (hypertext).</p> <p>Представити интернет сервис електронска пошта (е-маил).</p> <p>Посебну пажњу посветити правилима која важе у писаној електронској комуникацији а која подстичу стицање добрих навика код ученика.</p>
3.	<p>– уз помоћ програмске библиотеке текстуалног програмског језика исцртава елементе 2Д графике;</p> <p>– употребљава петље и генератор насумичних бројева за исцртавање сложенијих облика;</p> <p>– планира, опише и имплементира решење једноставног проблема;</p>	РАЧУНАРСТВО (13)	<p>Рад са изабраним текстуалним програмским језиком у области 2Д графике.</p> <p>Основне карактеристике изабране графичке библиотеке.</p> <p>Методе за исцртавање основних геометријских облика.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Решавање проблема • Сарадња • Дигитална компетенција • Компетенција за учење • Одговорно учешће у демократском друштву 	<p>Упознати ученике са библиотеком за 2Д графику и начином инсталације.</p> <p>Увести појам координатног система прозора, описати сличности и разлике у односу на традиционални координатни систем који се користи у математици.</p> <p>Увести начине задавања боја (именоване боје, боје задате помоћу три броја у RGB систему).</p> <p>Објаснити и демонстрирати исцртавање следећих основних примитива:</p> <p>– дуж,</p>

	<p>– проналази и отклања грешке у програму;</p>		<p>Подешавање боја и положаја објеката. Примена петљи и случајно генерисаних вредности на исцртавање геометријских облика.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Естетичка компетенција • Комуникација 	<p>– испуњен и уоквирен правоугаоник, – круг и кружница.</p> <p>Описати и демонстрирати поступак примене ових облика у цртању мало сложенијих цртежа, као и технику исписа текста на екрану, на датој позицији и са одабраним фонтом. Приказати генерисање насумичних бројева и употребу насумично генерисаних бројева на цртање насумично распоређених облика и насумични избор боја.</p> <p>Ако наставник процени могуће је урадити пројекте попут програмирања анимација и једноставних рачунарских игара.</p>
4.	<p>– сарађује са осталим члановима групе у свим фазама пројектног задатка;</p> <p>– креира, уређује и структурира дигиталне садржаје који комбинују текст, слике, линкове, табеле и анимације;</p> <p>– креира рачунарске програме који доприносе решавању пројектног задатка;</p> <p>– поставља резултат свог рада на Интернет ради дељења са другима уз помоћ наставника;</p> <p>– вреднује своју улогу у групи при изради пројектног задатка и активности за које је био задужен.</p>	<p>ПРОЈЕКТНИ ЗАДАТАК ИКТ И ДИГИТАЛНА ПИСМЕНОСТ (4)</p> <p>ПРОЈЕКТНИ ЗАДАТАК РАЧУНАРСТВО (4)</p>	<p>- Фазе пројектног задатка од израде плана до представљања решења.</p> <p>- Израда пројектног задатка у корелацији са другим предметима.</p> <p>- Вредновање резултата пројектног задатка.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Рад с подацима и информацијама • Решавање проблема • Сарадња • Дигитална компетенција • Одговоран однос према здрављу • Компетенција за учење • Одговорно учешће у демократском друштву • Естетичка компетенција • Комуникација • Одговоран однос према околини 	<p>Ученици заједно са наставником пролазе кроз све фазе рада на пројектном задатку, при чему наставник наглашава сваки корак, објашњава, иницира дискусију и предлаже решења.</p> <p>Посебну пажњу посветити развоју међупредметних компетенција, подстицању иницијативе и креативности, успостављању сарадничких и вредносних ставова код ученика. Пројектни задаци подразумевају корелацију и сарадњу са наставницима осталих предмета.</p> <p>Наставни пројекат подразумева програмирање у текстуалном програмском језику или адаптацију унапред датог програма у циљу решавања пројектног задатка. За реализацију наставног пројекта могуће је користити рачунар или други програмабилни физички уређај.</p>

					Теме наставног пројекта треба осмислити тако да подржавају функционализацију знања ученика стечених учењем различитих предмета.
--	--	--	--	--	---

МЕЂУПРЕДМЕТНО ПОВЕЗИВАЊЕ

Може се предвидети помоћу израде пројекта – сарадничко осмислишљавање и спровођење фаза пројектног задатка, самовредновње своје улоге у оквиру пројектног задатка/тима, као и развијањем дигиталних компетенција у оквиру свих других предмета.

АКТИВНОСТИ У НАСТАВНОМ ПРОЦЕСУ

Активности у наставном процесу	
Активности наставника	Активности ученика
организује час	активно учествују у реализацији часа
презентује наставне садржаје	записују
ангажује ученике, водећи рачуна о претходним знањима која поседују	анализирају
демонстрира	дискутују
користи ИКТ	закључују
подстиче ученика на активно учешће	примењују
повезује садржаје са свакодневним животом	учествују у тимском и групном раду
вреднује рад ученика	процењују наставу, рад других ученика и сопствени рад

НАЧИН ПРОВЕРЕ ОСТВАРЕНОСТИ ИСХОДА

У процесу вредновања потребно је континуирано пратити рад ученика. У настави оријентисаној на достизање исхода вреднују се и процес и продукти учења. Будући да предмет информатика и рачунарство у седмом разреду треба, првенствено да развије вештине, навике, вредносне ставове и стилове понашања, требало би и вредновање више усмерити ка праћењу и вредновању практичних радова и вежбања, а мање ка тестовима знања.

Вредновање активности, нарочито ако је тимски рад у питању, се може обавити са групом тако да се од сваког члана тражи мишљење о сопственом раду и о раду сваког члана понаособ (тзв. вршњачко оцењивање). Препоручује се да наставник са ученицима договори показатеље на основу којих сви могу да прате напредак у учењу, ученици се уче да размишљају о квалитету свог рада и о томе шта треба да предузму да би свој рад унапредили. Оцењивање тако постаје инструмент за напредовање у учењу. На основу резултата праћења и вредновања, заједно са ученицима треба планирати процес учења и бирати погодне стратегије учења.

Препоручује се и оцењивање базирано на практичним радовима и вежбањима. Квизове, тестове знања и слично користити првенствено за увежбавање и утврђивање појмова и чињеничних знања, а мање за формирање коначних оцена. Креирање таквих инструмената за утврђивање градива, кад год је могуће, препустити самим ученицима, чиме се постиже вишеструки ефекат на усвајање знања и вештина. Комбиновати различите начинаеоцењивања да би се сагледале слабе и јаке стране сваког свог ученика. Приликом сваког вредновања постигнућа потребно је ученику дати повратну информацију која помаже да разуме грешке и побољша свој резултат и учење. Потребно је да наставник резултате вредновања постигнућа својих ученика континуирано анализира и користи тако да промени део своје наставне праксе. Када је промени, потребно је да прикупи нове податке да би могао да види колико су те промене ефикасне.

ПЛАН ЕВАЛУАЦИЈЕ

Упутство за формативно и сумативно оцењивање ученика

Шта пратимо	Критеријуми оцењивања	Поступак и инструменти оцењивања	Време
<p>Степен остварености циљева и прописаних, односно прилагођених исхода постигнућа у току савладавања програма предмета.</p> <p>Процењују се: вештине разумевања, примена и вредновање научених поступака и процедура; рад са подацима и рад на различитим задацима; вештине, руковање алатима и технологијама и извођење радних задатака.</p>	<p>Оцену одличан (5) добија ученик који:</p> <ul style="list-style-type: none"> – у потпуности показује способност трансформације знања и примене у новим ситуацијама; – лако логички повезује чињенице и појмове; – самостално изводи закључке који се заснивају на подацима; – решава проблеме на нивоу стваралачког мишљења и у потпуности критички расуђује; <p>Оцену врло добар (4) добија ученик који:</p> <ul style="list-style-type: none"> – у великој мери показује способност примене знања и логички повезује чињенице и појмове; – самостално изводи закључке који се заснивају на подацима; – решава поједине проблеме на нивоу стваралачког мишљења и у знатној мери критички расуђује; <p>Оцену добар (3) добија ученик који:</p> <ul style="list-style-type: none"> – у довољној мери показује способност употребе информација у новим ситуацијама; – у знатној мери логички повезује чињенице и појмове; – већим делом самостално изводи закључке који се заснивају на подацима и делимично самостално решава поједине проблеме; – у довољној мери критички расуђује; <p>Оцену довољан (2) добија ученик који:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знања која је остварио су на нивоу репродукције, уз минималну примену; – у мањој мери логички повезује чињенице и појмове и искључиво уз подршку наставника 	<p>- Свакодневно бележење активности ученика на часу (практичан рад као и усмено одговарање) у евиденције наставника:</p> <p>број јављања (тачни одговори): за једно јављање / тачно одрађен задатак +, за јављање више пута / више тачних задатака ++, за давање комплетног, потпуног одговора на тежа питања / проналажење других решења за задатак 5, ко не зна одговор – (три минуса 1), домаћи задаци: за 3 неодрађена домаћа задатка 1.</p> <p>Напомена: водити рачуна о:</p> <ul style="list-style-type: none"> - свеобухватности одговора - сналажењу у одговарајућим и наменским програмима и апликацијама - хоризонталном и вертикалном повезивању градива <p>- Писане онлајн провере, квизови:</p> <p>Бодовање: 35-49% оцена 2 50-74% оцена 3 75.89% оцена 4 90-100% оцена 5</p> <p>- Групни рад (посматрање наставника, излагање група), свеска евиденције: сарадња у групи (сви чланови су укључени, сви имају задато забележено у електронским свескама...), степен знања свих чланова групе,</p>	<p>- континуирано</p> <p>- након завршетка теме</p> <p>- по потреби</p>

	<p>изводи закључке који се заснивају на подацима; – понекад је самосталан у решавању проблема и у недовољној мери критички расуђује;</p> <p>Недовољан (1) добија ученик који: – знања која је остварио нису ни на нивоу препознавања и не показује способност репродукције и примене; – не изводи закључке који се заснивају на подацима; – критички не расуђује;</p>	<p>квалитативно и квантитативно процењивање резултата рада група (апликација, табела...).</p> <p>- Рад у пару (посматрање наставника, излагање парова), свеска евиденције: Прва два пара која ураде добијају + или 5 (у зависности од тежине задатка)</p>	<p>- по потреби</p>
<p>Ангажовање и активности ученика у настави</p>	<p>Оцену одличан (5) добија ученик који: – показује изузетну самосталност уз изузетно висок степен активности и ангажовања.</p> <p>Оцену врло добар (4) добија ученик који: – показује велику самосталност и висок степен активности и ангажовања.</p> <p>Оцену добар (3) добија ученик који: – показује делимични степен активности и ангажовања.</p> <p>Оцену довољан (2) добија ученик који: – показује мањи степен активности и ангажовања.</p> <p>Недовољан (1) добија ученик који: – не показује интересовање за учешће у активностима нити ангажовање.</p>		

ПРОЈКТНА НАСТАВА

Ученици заједно са наставником пролазе кроз све фазе рада на пројектном задатку, при чему наставник наглашава сваки корак, објашњава, иницира дискусију и предлаже решења.

Посебну пажњу посветити развоју међупредметних компетенција, подстицању иницијативе и креативности, успостављању сарадничких и вредносних ставова код ученика. Пројектни задаци подразумевају корелацију и сарадњу са наставницима осталих предмета.

Наставни пројекат подразумева програмирање у текстуалном програмском језику или адаптацију унапред датог програма у циљу решавања пројектног задатка. За реализацију наставног пројекта могуће је користити рачунар или други програмабилни физички уређај.

Теме наставног пројекта треба осмислити тако да подржавају функционализацију знања ученика стечених учењем различитих предмета.

НАЧИН ПРИЛАГОЂАВАЊА ПРОГРАМА УЧЕНИЦИМА КОЈИМА ЈЕ ПОТРЕБНА ДОДАТНА ПОДРШКА У ОБРАЗОВАЊУ:

- просторно, садржајно и методичко прилагођавање наставног програма (нпр. размештај седења, избор градива за учење и вежбање, прилагођавање задатака, начина и врста оцењивања, домаћих)
- 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

Вредновање ученика са тешкоћама у развоју

Елементи вредновања:

- Однос према раду
- Праћење постављених задатака
- Уважавање других ученика и наставника, праћење правила понашања на часу, доношење прибора за рад.

ДОДАТНА НАСТАВА

Циљеви додатног рада: додатни рад је планиран за заинтересоване и талентоване ученике, за стицање знања већег обима, израду и представљање радова, ућешће у онлајн такмичењима, Дабар, Code.org...

ДОПУНСКА НАСТАВА

Циљеви допунске наставе су:

Допунска настава се организује за ученике који спорије усвајају знања или су били одсутни са часова и за оне који желе да утврде своје знање, са циљем разумевања, препознавања, отклањања нејасноћа и бржег и квалитетнијег усвајања знања, умења и вештина из наставног градива.

СЕКЦИЈА – ПРИПРЕМА ЗА ТАКМИЧЕЊЕ

ТЕМА	НАЧИН И ПОСТУПЦИ ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ ПРОГРАМА
Рачунарство	У склопу додатне наставе/припреме за такмичење са заинтересованим ученицима препоручује се; - едукативна роботика-програмирање робота и савладавање препрека на унапред задатим стазама - израда задатака сложеније алгоритамске структуре и упознавање ученика са већим бројем библиотека одабраног програмског језика.