

Основна школа „СТАРИ ГРАД“ у Ужицу

ПРОГРАМ НАСТАВЕ И УЧЕЊА предмета информатика и рачунарство за 5. разред за период 2018-2022.године

Одељења: **5**-1,2,3,4,;

Напомена: Све евентуалне корекције програма наставе и учења информатике и рачунарства биће праћене и евидентирани кроз месечне планове и дневне припреме или на неки други одговарајући начин у складу са природом корекције.

Програм је израђен према одредбама чланова 60. и 61. ЗОСОВ-а (88/2017) и члана 26/а Закона о основном образовању у васпитању

ЗОСОВ Циљеви основног образовања и васпитања

Члан 21.

Основни циљеви основног образовања и васпитања јесу:

- 1) обезбеђивање добробити и подршка целовитом развоју ученика;
- 2) обезбеђивање подстицајног и безбедног окружења за целовити развој ученика, развијање ненасилног понашања и успостављање нулте толеранције према насиљу;
- 3) свеобухватна укљученост ученика у систем образовања и васпитања;
- 4) развијање и практиковање здравих животних стилова, свести о важности сопственог здравља и безбедности, потребе неговања и развоја физичких способности;
- 5) развијање свести о значају одрживог развоја, заштите и очувања природе и животне средине и еколошке етике, заштите и добробити животиња;
- 6) континуирано унапређивање квалитета процеса и исхода образовања и васпитања заснованог на провереним научним сазнањима и образовној пракси;
- 7) развијање компетенција за сналажење и активно учешће у савременом друштву које се мења;
- 8) пун интелектуални, емоционални, социјални, морални и физички развој сваког ученика, у складу са његовим узрастом, развојним потребама и интересовањима;
- 9) развијање кључних компетенција за целоживотно учење и међупредметних компетенција у складу са развојем савремене науке и технологије;
- 10) развој свести о себи, стваралачких способности, критичког мишљења, мотивације за учење, способности за тимски рад, способности самовредновања, самоиницијативе и изражавања свог мишљења;
- 11) оспособљавање за доношење ваљаних одлука о избору даљег образовања и занимања, сопственог развоја и будућег живота;
- 12) развијање осећања солидарности, разумевања и конструктивне сарадње са другима и неговање другарства и пријатељства;
- 13) развијање позитивних људских вредности;
- 14) развијање компетенција за разумевање и поштовање права детета, људских права, грађанских слобода и способности за живот у демократски уређеном и праведном друштву;
- 15) развој и поштовање расне, националне, културне, језичке, верске, родне, полне и узрастне равноправности, толеранције и уважавање различитости;
- 16) развијање личног и националног идентитета, развијање свести и осећања припадности Републици Србији, поштовање и

неговање српског језика и матерњег језика, традиције и културе српског народа и националних мањина, развијање интеркултуралности, поштовање и очување националне и светске културне баштине;

17) повећање ефикасности употребе свих ресурса образовања и васпитања, завршавање образовања и васпитања у предвиђеном року са минималним продужетком трајања и смањеним напуштањем школовања;

18) повећање ефикасности образовања и васпитања и унапређивање образовног нивоа становништва Републике Србије као државе засноване на знању.

Назив предмета: ИНФОРМАТИКА И РАЧУНАРСТВО

Циљ наставе и учења предмета: Циљ наставе и учења информатике и рачунарства је оспособљавање студената за управљање информацијама, безбедну комуникацију у дигиталном окружењу, производњу дигиталних садржаја и креирање рачунарских програма за решавање различитих проблема у друштву које се развојем дигиталних технологија брзо мења.

Разред: пети

Годишњи фонд часова: 36 часова/ 1 час недељно

Програм наставног предмета информатика и рачунарство, у другом циклусу основног образовања и васпитања, организован је по спиралном моделу и оријентисан је на остваривање исхода. Исходи говоре о томе шта ученици умеју да ураде на основу знања која су стекли учећи овај предмет. Представљају опис интегрисаних знања, вештина, ставова и вредности студената у три тематске целине: ИКТ, Дигитална писменост и Рачунарство.

ИСХОДИ	ТЕМА/ОБЛАСТ	САДРЖАЈИ
По завршеној области/теми ученик ће бити у стању да: - Наведе примену информатике и рачунарства у савременом животу - Правилно користи ИКТ уређаје - Именује основне врсте и компоненте ИКТ уређаја - Прави разлику између хардвера, софтвера и сервиса - Прилагоди радно окружење кроз основна подешавања - Креира дигиталну слику и примени основне акције едитовања и форматирања (самостално и сараднички) - Креира текстуални документ и примени основне акције едитовања и форматирања (самостално и сараднички) - Примени алате за снимање и репродукцију аудио и видео записа - Креира мултимедијалну презентацију и примени основне акције едитовања и форматирања (самостално и сараднички) - сачува и организује податке - разликује основне типове датотека	1. ИКТ (9)	- Предмет изучавања информатике и рачунарства. - ИКТ уређаји, јединство хардвера и софтвера. - Подешавање радног окружења. - Организација података. - Рад са сликама. - Рад са текстом. - Рад са мултимедијом. - Рад са презентацијама.

По завршеној области/теми ученик ће бити у стању да: - реагује исправно када дође у потенцијално небезбедну ситуацију у коришћењу ИКТ уређаја; - доводи у везу значај правилног одлагања дигитално готпада и заштиту животне средине - разликује безбедно од небезбедног, пожељно од непожељног понашања на Интернету - реагује исправно када дођу у контакт са непримереним садржајем или са непознатим особама путем Интернета - приступа Интернету, самостално претражује, проналази информације у дигиталном окружењу и преузима их на свој уређај - информацијама на интернету приступи критички - спроводи поступке за заштиту личних података и приватности на Интернету - објасни појам ауторских права и разликује основне лиценце за дељење садржаја - препознаје ризик зависности од технологије и доводи га у везу са својим здрављем -рационално управља временом које проводи у раду са технологијом и на Интернету	2. ДИГИТАЛНА ПИСМЕНОСТ (5)	- Употреба ИКТ уређаја на одговоран и сигуран начин - Правила безбедног рада на Интернету - Претраживање Интернета, одабир резултата и преузимање садржаја - Заштита приватности личних података - Заштита здравља, ризик зависности од технологије и управљање временом
По завршеној области/теми ученик ће бити у стању да: - изводи скуповне операције уније, пресека,	3. РАЧУНАРСТВО (16)	- Увод у логику и скупове: унја, пресек, разлика; речи „и“, „или“, „не“, „сваки“, „неки“, „ако...онда“.

разлике и правилно употребљава одговарајуће скуповне ознаке - схвати математичко-логички смисао речи "и", "или", "не", "сваки", "неки", израза "ако...онда" - зна алгоритме аритметике (сабирања, множења, дељења с остатком, Еуклидов алгоритам) и интерпретира их алгоритамски - наведе редослед корака у решавању једноставног логичког проблема - креира једноставан рачунарски програм у визуелном окружењу - сврсисходно примењује програмске структуре и блокове наредби - користи математичке операторе за израчунавања - објасни сценарио и алгоритам пројекта - анализира и дискутује програм - проналази и отклања грешке у програму		- Увод у алгоритме аритметике: писмено сабирање, множење, дељење с остатком, Еуклидов алгоритам. - Увод у тему програмирања. - Радно окружење изабраног софтвера за визуелно програмирање. - Алати за рад са графичким објектима, текстом, звуком, видеом. - Програм-категорије, блокови, наредбе, инструкције. - Програмске структуре (линијска, циклична, разграната)
По завршеној области/теми ученик ће бити у стању да: - сарађује са осталим члановима групе у одабиру теме, прикупљању и обради материјала у вези са темом, формулацији и представљању резултата и закључака - одабира и примењује технике и алате у складу са фазама реализације пројекта - наведе кораке и опише поступа решавања пројектног задатка - вреднује своју улогу у групи при изради пројектног задатка и активности за које је био	4. ПРОЈЕКТНА НАСТАВА (6)	- Фазе пројектног задатка од израде плана до представљања решења - Израда пројектног задатка у групи у корелацији са другим предметима - Представљање резултата пројектног задатка

задужен -поставља резултат свог рада на Интернет, ради дељења са другима, уз помоћ наставника		
---	--	--

ОБЛАСТ/ТЕМА	НАЧИН И ПОСТУПЦИ ЗА ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА (по областима)
1. ИКТ (9)	- Фронтални, индивидуални, групни (у пару) - Различитим методама, подстичући истраживачки начин рада, постојеће знање ученика о ИКТ проширити користећи различите изворе знања навођењем примера примене ИКТ-а. - Ученике информативно упознати са предметом изучавања информатике и рачунарства познатим примерима. - Увести појмове хардвер и софтвер. Скренути пажњу на правилно руковање ИКТ уређајима. - Појам оперативни систем увести кроз повезивање претходног искуства. Нагласити који оперативни систем користе рачунари на којима ће радити у школи. - Кроз демонстрацију и личну активност ученика, скренути пажњу на правила која важе у кабинету и у раду са рачунарима и опремом. - Кроз конкретне примере објаснити појам датотеке и неопходност организације датотека у рачунару: чување и проналажење, премештање или брисање (поменути "Корпу за отпатке"). - Креирање и уређивање дигиталне слике / цртеже коришћењем расположивих алата изабраног програма. - При раду са текстом применити основне алатке за уређивање и обликовање текста. Наглашавати потребу одабира одговарајућег писма и инсистирати на примени правописа. -Снимање звука и видео-записа, сходно могућностима, (камера, микрофон, звучници, мобилни телефони, итд). -При изради мултимедијалних презентација применити основне алатке за уређивање и обликовање садржаја. У програму за израду мултимедијалних презентација користити раније креиране звучне и видео записе.
2. ДИГИТАЛНА	-Фронтални, индивидуални и групни (у пару)

ПИСМЕНОСТ (5)	- При реализацији тематске целине Дигитална писменост појаснити ученицима шта значи коришћење ИКТ уређаја на одговоран и сигуран начин, и нагласити да то није обавеза само ИТ стручњака већ свих корисника. Демонстрирати функције антивирусног програма и заштитног зида. - Анализирати са ученицима од каквог су материјала направљени ИКТ уређаји, да ли се такви материјали могу рециклирати и на које све начине се могу одлагати дигитални уређаји који нису у употреби, у циљу заштите животне средине. - Проверити са ученицима њихова досадашња искуства у коришћењу веб-прегледача (читача, браузерa). Разговарати о сајтовима претраживачима и начинима претраге, увести појмове аутор и ауторска права и навести основне лиценце. – Претрагу интернета и одабир релевантних страница из приказаних резултата претраге. (Како проналазимо, бирамо и преузимамо информације? Како стварамо (онлајн апликације)? Како размењујемо информације и сарађујемо н аинтернету?) - На унапред припремљеном скупу веб-страна кроз дискусију о процени информација пронађених на интернету (публика којој је сајт намењен, аутор, тачност / прецизност, објективност, актуелност и интернет адреса) подстицати развој критичког мишљења ученика. - Упознати ученике са правилима понашања на интернету (енг. netikueette). За утврђивање и појашњавање ове теме, организовати квизове и радионице (на теме безбедно - небезбедно, пожељно – непожељно понашање на интернету) као и симулације небезбедних ситуација са акцентом на то како је пожељно реаговати у датим ситуацијама (кроз играње улога и сл.). - У корелацији са другим предметима (физичко и здравствено васпитање) велику пажњу посветити томе како уређаји које свакодневно користе (рачунар, телефон, таблет ...) могу лоше да утичу на њихово здравље при чему их треба водити ка ситуацијама на које их родитељи свакодневно подсећају (лоше држање, дуго гледање у екран, ...). Посебну пажњу посветити развоју свести код ученика о времену у току дана, утрошеном на рад са технологијом и могућим развојем зависности од технологије.
3. РАЧУНАРСТВО (16)	- Фронтални, индивидуални, групни (у пару) - Реализација теме може се започети приказивањем мотивационих филмова о програмирању. Увести појмове: програм и програмирање. Демонстрирати готове анимације и рачунарске игре ради развијања свести и побуђивања мотивације да ученици сами могу да креирају своје игрице. Одабрати пример игрице за анализу (на пример са портала www.code.org), као и друге мотивационе материјале из сличних образовних извора) са циљем упознавања студената са корацима у решавању једноставних проблемских задатака. Увести појам алгоритма при решавању најједноставнијег

	проблема. -У међупредметној координацији са предметом математика, увести математичко-логичке појмове које леже у основи информатике и рачунарства: скуп, елементи, подскуп, једнакост скупова, празан скуп (са одговарајућим знацима); - На подесним примерима илустровати математичко-логичку употребу речи: сваки, неки, или, и, не, следи (ако ... онда). Ученици усвајају елементе дедуктивног закључивања (правилно формулисање тврђења; правилно закључивање, правилно коришћење везника "и", "или", а нарочито "ако ... о - Визуелно програмирање (Scratch, Stencil, ApplInventor, Alice ,... које треба да омогући алгоритамско решавање проблема и основе програмирања. У зависности од изабраног програмског окружења прилагодити сва следећа објашњења специфичностима тог алата. - Демонстрирати поступке: избор објеката (нагласак на библиотеке), слагање блокова по принципу "превуци-и-пусти" и покретање програма. - Демонстрирати на сваком примеру следеће технике: креирање пројекта. - Демонстрирати и указивати на разноврсне функционалности доступне у палетама блокова. - Кроз активну наставу и укљученост у процес креирања програма од првих часова, ученици ће постепено усвојити потребне појмове, знања и вештине. Анализирати са ученицима карактеристике појединих структура и оправданост примене у појединим ситуацијама. Поступак корак по корак до решења проблема, треба да послужи за систематизацију поступка израде пројекта.
4. ПРОЈЕКТНА НАСТАВА (6)	- Фронтални, индивидуални, групни - Ради развијања међупредметних компетенција и остваривања корелације са другим предметима, реализовати са ученицима најмање два пројектна задатка, један из области ИКТ и Дигитална писменост и други из области Рачунарство (договорити се са ученицима и наставницима других предмета, који покривају област изабране теме). - При реализацији првог пројектног задатка ставити нагласак на разради пројектног задатка - од израде плана до представљања решења. - Наставник планира фазе пројектног задатка у складу са временом, сложености теме, расположивим ресурсима - Пројектни задаци се баве реалним темама из школског или свакодневног живота. - Циљ је развијање

	и неговање: поступности, повезивања и изградње сопствених стратегија учења, вршњачког учења, вредновања и самовредновања достигнућа. - Пројектни задаци подразумевају корелацију и сарадњу са наставницима осталих предмета - Дobar пример сумаирања научених поступака је израда пратеће документације у виду фајлова различитог типа, као што су: текстуални фајлови, слике, видео материјали и сл. Идеја за пројектни задатак може бити и израда квиза и теста за проверу знања, понављање, утврђивање, систематизацију градива из целог предмета. - Ученици пре прикупљања материјала израђују сценарио (причу или алгоритам за конкретан задатак), разрађују кораке и описују поступак решавања пројектног задатка. - Део задатка је и чување материјала употребљеног за решавање пројектног задатка. Очекивани продукт пројектног задатка је мултимедијални садржај у форми: стрипа, анимације, игрице и сл. - Напреднији ученици могу израдити алгоритам и програм за решавање конкретног проблемског задатка
--	---

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, 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

**Провера остварености стандарда ученичких постигнућа
(остварености исхода)**

Шта пратимо			Поступак и инструменти оцењивања	Критеријуми	Време
Степен остварености циљева и прописаних, односно прилагођених исхода постигнућа у току савладавања програма предмета;	Процењују се: вештине разумевања, примена и вредновање научених поступака и процедура; рад са подацима и рад на различитим врстама тестова; вештине, руковање алатима и технологијама и извођење радних задатака.	ученик који остварује веома значајан напредак у савладавању програма предмета и у потпуности самостално испуњавања захтеве који су утврђени на основном и средњем нивоу, као и већину захтева са напредног нивоа посебних стандарда постигнућа, односно захтева који су одређени индивидуалним образовним планом и прилагођеним стандардима постигнућа, добија оцену одличан (5);	- Свакодневно бележење активности ученика на часу у свеску евиденције наставника	• Број јављања: • За јављање + • За јављање више пута ++ • За давање комплетног, потпуног одговора на тежа питања +5 • Ко не зна одговор -	Свакодневно бележење током године
		ученик који остварује значајан напредак у савладавању програма предмета и у потпуности, самостално, испуњавања захтеве који су утврђени на основном и средњем нивоу, као и део захтева са напредног нивоа посебних стандарда постигнућа уз мању помоћ наставника, односно захтева који су одређени индивидуалним образовним планом и прилагођеним стандардима постигнућа, добија оцену врло добар (4);	- Усмено одговарање, свеска евиденције наставника	Учесталост по месецима	Пресек стања по тромесечју
			-Редовност онлајн домаћег, свеска евиденције	Свеобухватност одговора Сналажење у одговарајућим и намеским програмима и апликацијама Хоризонтално и вертикално повезивање градива	По потреби, бар једном у полугодишту
		ученик који остварује напредак у савладавању програма предмета и у потпуности, самостално испуњавања захтеве који су утврђени на основном и већи део на средњем нивоу	- Писане онлајн провере, свеска евиденције	За три неурђена онлајн домаћа задатка -1 у свеску	Свакодневно током године праћење/ пресек стања за тромесечје На крају наставне године
			- Групни рад (посматрање наставника, излагање група), свеска евиденције Рад у пару	Бодовање: 35-49%-2 50-74%-3 75.89%-4	Након сваке теме

		посебних стандарда постигнућа, односно захтева који су одређени индивидуалним образовним планом и прилагођеним стандардима постигнућа, добија оцену добар (3);	(посматрање наставника, излагање парова), свеска евиденције -Сналажење у апликацијама програмима	90-100%-5	
		ученик који остварује минималан напредак у савладавању програма предмета и испуњавања уз помоћ наставника захтеве који су утврђени у већем делу основног нивоа постигнућа, односно захтеве који су одређени индивидуалним образовним планом и прилагођеним стандардима постигнућа и, добија оцену довољан (2);		Сарадња у групи (сви чланови су укључени, сви имају задато забележено у свескама...) Степен знања свих чланова групе Квалитативно и квантитативно процењивање резултата рада група (апликација, табела...)	По потреби
				Прва три пара која ураде добијају +5	По потреби
					На крају школске године
Ангажовање ученика у настави.	Одговоран однос према раду, постављеним задацима, и исказано интересовање и мотивацију за учење и напредовање. активно учествовање у настави, сарадњу са другима	веома висок степен ангажовања ученика (5)	Вођење евиденције од стране наставника о: -Броју јављања на часовима -Броју успешности у групном раду, раду у пару -Учешћу на такмичењима -Несебичном пружању помоћи другим ученицима..	-Све што је рађено на часу налази се у свескама или фолдерима или у облаку, друпбоксу (у зависности од захтева) -Број и квалитет добровољног учешћа у разним наставним и ваннаставним активностима (такмичења, израда паноа, кратко предавање, вођење квиза, израда асоцијација...)	Пресек стања по тромесечјима
		висок степен ангажовања ученика (4)			
		уз ангажовање ученика (3)			
		ангажовање ученика (2)			