Програм наставе и учења из информатике за пети разред

за период 2026-2030. године

Одељења: V-$_{1,2\ 3\ 4}$

Циљ је да ученици изграде позитиван став према коришћењу дигиталне технологије и примењују знања и вештине из ове области у циљу ефикасног обављања различитих послова и задатака из школског и свакодневног живота. Технологију користе на безбедан начин, свесни последица њене непримерене и прекомерне употребе, водећи рачуна о свом физичком и психичком здрављу, о другим корисницима, као и о животној средини. Поседују знања и вештине које им омогућавају да из различитих домаћих и иностраних извора проналазе информације уз свест да неке од њих нису поуздане. Формално и неформално комуницирају коришћењем различитих видова дигиталне комуникације, поштујући правила језичког и дигиталног правописа, пристојне и етичне комуникације. Дигитални садржај и програме користе на етичан начин поштујући ауторска права и интелектуалну својину. Познају поступке за пријављивање непримереног садржаја и понашања на интернету. Уређују и креирају дигиталне садржаје коришћењем одговарајућих уређаја и програма. Прикупљају податке, врше њихову основну обраду, графички их приказују, анализирају и доносе одговарајуће закључке. Применом алгоритамског начина размишљања и програмирања развијају апстрактно мишљење и решавају једноставније проблеме из области математике, физике, хемије и других наука, као и из свакодневног живота. Креирају једноставне програме којима аутоматизују познате поступке, у складу са узрастом. Познају принципе и предности технологијом потпомогнутог сарадничког рада (нпр. у „облаку”) на решавању одређених проблема из школског и друштвеног окружења, чиме се стварају услови за квалитетно функционисање у савременом, информационом друштву, као и за даље школовање и целоживотно учење.

Годишњи фонд часова: 36

Недељни број часова: 1

Предметни исходи	Стандарди	Опште/ специфиче међупре-дмтне компете-нције	Назив теме/садржаја	Кључни појмови садржаја	Начин и поступци остваривања програма (дидактичко методичко упутство)	Начин провере остварености исхода
- 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 сарадднички) - Креира текстуални документ и примени основне акције едитовања и форматирања (самостално и сарадднички) - Примени алате за снимање и репродукцију аудио и видео записа - Креирамултимедијалну презентацију и примени основне акцијеедитовања и форматирања (самостално и сарадднички) - сачува и	ИНФ.ОО.О.1.1. Разликују хардвер од софтвера и именују основне компоненте дигиталних уређаја. ИНФ.ОО.О.2.1. Креирају, едитују, форматирају и чувају текстуалне, графичке, аудио, видео и мултимедијалне датотеке. ИНФ.ОО.С.1.2. Организују податке у дигиталном окружењу на различитим медијумима.	– компетенција за учење – естетичка компетенција – комуникација – одговоран однос према здрављу – предузимљивост и оријентација ка предузетништву – рад са подацима и информацијама – сарадња – дигитална компетенција	**ИКТ** **(7 обрада+7остало)** **14 укупно** ИКТ уређаји, јединство хардвера и софтвера. - Подешавање радног окружења. - Организација података. - Рад са сликама. - Рад са текстом. - Рад са мултимедијом. - Рад са презентацијама.	Хардвер Софтвер ИКТ Радно окружење Дигитална слика Едитовање Форматирање Сервиси Мултимедија	Фронтални, индивидуални, групни (у пару) Различитим методама, подстичући истраживачки начин рада, постојећезнањеученика о ИКТ проширити користећи различите изворе знањанавођењем 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	Рад на часу Реализација вежби Реализација пројеката Одговори ученика Дигитална свеска Ангажовање ученика Домаћи рад

организујеподатке разликује основне типове датотека					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.	
- реагује исправно када дође у потенцијално небезбедну ситуацију у коришћењу ИКТ уређаја; - доводи у везу значај правилног одлагања дигиталног отпада и заштиту животне средине - разликујебезбедноднебезбедног, 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	ИНФ.ОО.О.2.2. Самостално претражују интернет, проналазе информације и преузимају их на свој дигитални уређај. ИНФ.ОО.О.2.3. Путем интернета остварују безбедну и примерену комуникацију са другим корисницима. ИНФ.ОО.О.3.3. Препознајући штетност електронског отпада, одлажу га на еколошки	компетенција за учење – естетичка компетенција – комуникација – рад са подацима и информацијама – сарадња – дигитална компетенција	**ДИГИТАЛНА ПИСМЕНОСТ (4 обраде+1 остало)** **5 укупно** 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	Одлагање отпада Интернет сервиси Ауторска права Основне лиценце Интернет зависност	Фронтални,индивидуални и групни (у пару) 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. Демонстриратифункцијеантивирусногпрограма и заштитногзида. - Анализирати са ученицима од каквог су материјала направљени ИКТ уређаји, да ли се такви материјали могу рециклирати и на које све начине се могуодлагатидигиталниуређаји којинису у употреби, у циљузаштитеживотнесредине. - Проверити саученицима њихова досадашњ аискуства у коришћењу веб-прегледача (читача, браузера). Разговарати	Рад на часу Реализација вежби Реализација пројеката Одговори ученика Дигитална свеска Ангажовање ученика Домаћи рад

интернету приступи критички - спроводи поступке зазаштиту 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	исправан начин ИНФ.ОО.С.1.5. Процењују валидност информација пронађених на интернету. ИНФ.ОО.С.2.3. Информацијама које проналазе на интернету приступају критички. – ИНФ.ОО.С.2.4. Информације пронађене на интернету користе у складу са ауторским правима, уз навођење извора и атрибуција. ИНФ.ОО.Н.2.1. Самостално или у сарадњи са другим ученицима креирају, деле и организују дигиталне садржаје у облаку.				о сајтовима претраживачима и начинимапретраге, увести појмове аутор и ауторскаправа и навести основне лиценце. – Претрагу интернета и одабир релевантнихстраница изприка за них резултата претраге. (Како проналазимо, бирамо и преузимамоинформације? Какостварамо (онлајнапликације)? Какоразмењујемоинформације и сарађујемона интернету?) - На унапредприпремљеномскупуве бстранакроздискусију о процениинформацијапронађени хнаинтернету (публикакојојјесајтнамењен, аутор, тачност / прецизност, објективност, актуелност и интернетадреса) подстицатиразвојкритичкогмиш љења ученика. Упознати ученике са правилима понашања наинтернету (енг. netikuette). За утврђивање и појашњавање ове теме, организоватиквизове и радионице (натемебезбедно - небезбедно, пожељно – непожељнопонашањенаинтерне ту) као и симулацијенебезбеднихситуаци јасаакцентомна токакојепожељнореаговати у датимситуацијама (крозиграњеулога и сл.). - У корелацијисадругимпредметим а (физичко и здравственоваспитање) великупажњупосветититомекак оуређајикојесвак одневнокористе (рачунар,	

					телефон, таблет ...) могулошедаутичунањиховоздрављепричемуихт ребаводитикаситуацијаманакоје ихродитељисвак одневноподсећају (лошедржање, дугогледање у екран, ...).	
изводи скуповне операције уније, пресека, 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	ИНФ.ОО.О.1.3. Представљају решење једноставног проблема помоћу алгоритма који садржи излистане улазне податке, дефинисан начин њихове обраде и приказан очекивани резултат (излаз). ИНФ.ОО.О.2.4. Препознају који од понуђених програма (визуелних и текстуалних) је креиран на основу датог алгоритма. ИНФ.ОО.С.1.7. Примењују основне елементе синтаксе и семантике одабраног визуалног или	– компетенција за учење – одговорно учешће у демократском друштву – комуникација – предузимљивост и оријентација ка предузетништву – рад са подацима и информацијама – решавање проблема – сарадња – дигитална компетенција	**РАЧУНАРСТВО (10 обрада + 5 остало)** **15 укупно** Увод у логику и скупове: унија,пресек, разлика; речи „и“, „или“, „не“, „сваки“, „неки“, „ако...онда“. - 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. - Програмкатегорије, блокови, наредбе, инструкције. - Програмске структуре (линијска, циклична,	Програмски језик Рачунарски програм Алгоритми Логичке операције Оператори	- 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 математичкологичку употребу речи: сваки, неки, или, и, не, следи (ако ... онда). Ученици	Рад на часу Реализација вежби Реализација пројеката Одговори ученика Дигитална свеска Ангажовање ученика Домаћи рад

	текстуалног програмског језика. ИНФ.ОО.С.2.6. Креирају и тестирају рачунарски програм, којим аутоматизују решавање проблема примереног узрасту. ИНФ.ОО.Н.1.2. Користе библиотеке, функције и сложеније типове података за креирање сложенијих рачунарских програма.		разграната)		усвајају елементе дедуктивног закључивања (правилно формулисање тврђења; правилно закључивање, правилно коришћење везника "и", "или", а нарочито "ако ... о - Визуелно програмирање (Scratch, Stencil, AppInventor, 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	

- 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 поступарешавања пројектног задатка - вреднујесвојуулогу у групиприизрадипројектногзадатка и активностизакојејебиозадужен - поставља резултат свог рада на Интернет, ради дељења са другима, уз помоћ наставника	ИНФ.ОО.О.3.1. Користећи дигиталне технологије, ефикасно учествују у групном раду. ИНФ.ОО.С.3.1. Постављају резултате свог или групног рада на интернет ради дељења са другима. ИНФ.ОО.Н.2.3. Штите дигиталне продукте свог или тимског рада одговарајућом Си- си лиценцом. ИНФ.ОО.Н.3.1. Израђују дигитална решења узрасту примерених реалних проблема (еколошких, културолошких, здравствених итд.) и тиме унапређују квалитет живота у локалној заједници.	– одговорно учешће у демократском друштву – комуникација – предузимљивост и оријентација ка предузетништву – рад са подацима и информацијама – сарадња – дигитална компетенција	**ПРОЈЕКТНА НАСТАВА** **(2 остало)** **2 укупно** - Фазе пројектног задатка од израде плана до представљања решења - Израда пројектног задатка у групи у корелацији са другим предметима - Представљање резултата пројектног задатка	Пројектни рад Тимски рад	- 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, сложеношћу 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 - Добар пример сумирања 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,	Рад на часу Реализација вежби Реализација пројеката Одговори ученика Дигитална свеска Ангажовање ученика Домаћи рад

					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	

ПЛАН ЕВАЛУАЦИЈЕ Упутство за формативно и сумативно оцењивање ученика			
Шта пратимо	Критеријуми оцењивања	Поступак и нструменти оцењивања	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 задацима; вештине, руковање алатима и технологијама и извођење радних задатака.	Оцену одличан (5) добија ученик који: − 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; Оцену врло добар (4) добија ученик који: − у великој мери показује способност примене знања и логички повезује чињенице и појмове; − самостално изводи	- Свакодневно бележење активности ученика на часу (практичан рад као и усмено одговарање) у евиденције наставника: 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. Напомена: водити рачуна о: - свеобухватности одговора -	- континуирано - након завршетка теме - по потреби

	закључке који се заснивају на подацима; − решава поједине проблеме на нивоу стваралачког мишљења и у знатној мери критички расуђује; Оцену добар (3) добија ученик који: − 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; Оцену довољан (2) добија ученик који: − знања која је остварио су на нивоу репродукције, уз минималну примену; − у мањој мери логички повезује чињенице и појмове и искључиво уз подршку наставника изводи закључке који се заснивају на подацима; − понекад је самосталан у решавању проблема и у недовољној мери критички расуђује; 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;	сналажењу у одговарајућим и наменским програмима и апликацијама - хоризонталном и вертикалном повезивању градива - Писане онлајн провере, квизови: Бодовање: 35-49% оцена 2 50-74% оцена 3 75.89% оцена 4 90-100% оцена 5 - 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, квалитативно и квантитативно процењивање резултата рада група (апликација, табела...). - Рад у пару (посматрање наставника, излагање парова), свеска евиденције: Прва два пара која ураде добијају + или 5 (у зависности од тежине задатка)	
Ангажовање и активности ученика у настави	Оцену одличан (5) добија ученик који: − показује изузетну самосталност уз изузетно висок степен активности и ангажовања. Оцену врло добар (4) добија ученик који: − показује велику самосталност и висок степен активности и ангажовања. Оцену добар (3) добија ученик који: − показује делимични степен активности и ангажовања. Оцену довољан (2) добија ученик	Вођење евиденције од стране наставника о: -Броју јављања на часовима -Броју успешности у групном раду, раду у пару -Учешћу на такмичењи ма -Сналажење у апликацијама програмима Све што је рађено на часу налази се у свескама или фолдерима или у облаку, дропбоксу (у зависности од	- континуирано - након завршетка теме - по потреби

	који: − показује мањи степен активности и ангажовања. Недовољан (1) добија ученик који: − не показује интересовање за учешће у активностима нити ангажовање.	захтева)	

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.

Програм наставе и учења из информатике за шести разред

за период 2026-2030. године

Одељења: VI-$_{1,2\ 3\ 4}$

Циљ је да ученици изграде позитиван став према коришћењу дигиталне технологије и примењују знања и вештине из ове области у циљу ефикасног обављања различитих послова и задатака из школског и свакодневног живота. Технологију користе на безбедан начин, свесни последица њене непримерене и прекомерне употребе, водећи рачуна о свом физичком и психичком здрављу, о другим корисницима, као и о животној средини. Поседују знања и вештине које им омогућавају да из различитих домаћих и иностраних извора проналазе информације уз свест да неке од њих нису поуздане. Формално и неформално комуницирају коришћењем различитих видова дигиталне комуникације, поштујући правила језичког и дигиталног правописа, пристојне и етичне комуникације. Дигитални садржај и програме користе на етичан начин поштујући ауторска права и интелектуалну својину. Познају поступке за пријављивање непримереног садржаја и понашања на интернету. Уређују и креирају дигиталне садржаје коришћењем одговарајућих уређаја и програма. Прикупљају податке, врше њихову основну обраду, графички их приказују, анализирају и доносе одговарајуће закључке. Применом алгоритамског начина размишљања и програмирања развијају апстрактно мишљење и решавају једноставније проблеме из области математике, физике, хемије и других наука, као и из свакодневног живота. Креирају једноставне програме којима аутоматизују познате поступке, у складу са узрастом. Познају принципе и предности технологијом потпомогнутог сарадничког рада (нпр. у „облаку”) на решавању одређених проблема из школског и друштвеног окружења, чиме се стварају услови за квалитетно функционисање у савременом, информационом друштву, као и за даље школовање и целоживотно учење.

Годишњи фонд часова: 36

Недељни број часова: 1

Предметни исходи	Стандарди	Опште/ специфичне међупре-дмтне компете-нције	Назив теме/садржаја	Кључни појмови садржаја	Начин и поступци остваривања програма (дидактичко методичко упутство)	Начин провере остварености исхода
-правилно користи ИКТ уређаје; – креира, уређује и структурира дигиталне садржаје који садрже табеле у програму за рад са текстом и програму за рад са мултимедијалним презентацијама; – креира и обрађује дигиталну слику; – самостално снима и врши основну обраду аудио и видео записа; – уређује мултимедијалну презентацију која садржи видео и аудио садржаје;	ИНФ.ОО.О.2.1. Креирају, едитују, форматирају и чувају текстуалне, графичке, аудио, видео и мултимедијалне датотеке. ИНФ.ОО.С.1.2. Организују податке у дигиталном окружењу на различитим медијумима.	– компетенција за учење – естетичка компетенција – комуникација – одговоран однос према здрављу – предузимљивост и оријентација ка предузетништву – рад са подацима и информацијама – сарадња – дигитална компетенција	**ИКТ** **(5 обрада+5остало)** **10 укупно** Дигитални уређаји и кориснички програми. - Управљање дигиталним документима. - Рад са сликама. - Рад са текстом. - Рад са мултимедијалним презентацијама које садрже видео и аудио садржаје.	Дигитална слика Едитовање Форматирање Сервиси Мултимедија	- Поновити и дискутовати са ученицима врсте дигиталних уређаја. - Ученици би требало да знају да наведу и препознају из којих се компоненти састоји стони и/или преносни рачунар и укратко опишу основну улогу сваке од њих. - Оспособити ученике за рад у програму за управљање документима на рачунару. - Представити функције стандардних дијалога за учитавање, снимање и проналажење датотека. - При раду са текстом фокусирати се на креирање и форматирање докумената из стварног живота који могу бити блиски ученицима овог узраста. - При раду са текстом фокусирати се на креирање и форматирање докумената из стварног живота који могу бити блиски ученицима овог узраста - Најпре обновити рад са основним алатима за уређивање и обликовање текста (унос текста, додавање, брисање, копирање, селектовање, поравнање, промена фонта, боје, величине слова, уметање слика, ...). Наглашавати потребу одабира одговарајућег писма одабиром тастатурног распореда за наше говорно подручје (ћирилица, латиница...) и инсистирати на	Рад на часу Реализација вежби Реализација пројеката Одговори ученика Дигитална свеска Ангажовање ученика Домаћи рад
-чува и организује податке локално и у облаку; – одговорно и правилно користи ИКТ уређаје у мрежном окружењу; – разликује основне интернет сервисе; – примењује поступке и правила за безбедно понашање и представљање на мрежи; – приступа Интернету, самостално претражује, проналази и процењује информације и преузима их на свој уређај	ИНФ.ОО.О.2.2. Самостално претражују интернет, проналазе информације и преузимају их на свој дигитални уређај. ИНФ.ОО.О.2.3. Путем интернета остварују безбедну и примерену комуникацију	компетенција за учење – естетичка компетенција – комуникација – рад са подацима и информацијама – сарадња – дигитална компетенција	**ДИГИТАЛНА ПИСМЕНОСТ** **(3 обраде+3 остало)** **6 укупно** Употреба ИКТ уређаја на одговоран и сигуран начин у мрежном окружењу. - Интернет сервиси. - Правила безбедног рада на Интернету. - Претраживање	Интернет сервиси Ауторска права Основне лиценце Интернет зависност		Рад на часу Реализација вежби Реализација пројеката Одговори ученика Дигитална свеска Ангажовање ученика Домаћи рад

поштујући ауторска права; – објасни поступак заштите дигиталног производа/садржаја одговарајућом CC лиценцом; -објасни поступак прикупљања података путем онлајн упитника;	са другим корисницима. ИНФ.ОО.С.1.5. Процењују валидност информација пронађених на интернету. ИНФ.ОО.С.2.3. Информацијама које проналазе на интернету приступају критички. ИНФ.ОО.С.2.4. Информације пронађене на интернету користе у складу са ауторским правима, уз навођење извора и атрибуција. ИНФ.ОО.Н.2.1. Самостално или у сарадњи са другим ученицима креирају, деле и организују дигиталне садржаје у облаку.		Интернета, одабир резултата и преузимање садржаја. - Заштита приватности личних података и ауторских права.		примени језичког и дигиталног правописа. - Усвојене вештине је неопходно увежбавати са ученицима, да би што ефикасније вршили основне операције са текстом коришћењем само тастатуре - Активности ученика усмерити на могућности одабраног текстпроцесора, подешавање радног окружења, врсте приказа које су погодније у зависности од тога да ли се уноси текст, исправљају грешке у тексту или врши преглед документа пре штампања и сл. Оспособити ученике да подешавају радно окружење изабраног текст-процесора, подешавају димензије и маргине странице, уносе текст ћириличким и латиничким писмом, сачувају унети текст, отварају постојећи текстуални документ, затварају активни документ, врше основно форматирање текста (својства пасуса, карактера итд.). - Навести елементе који се могу уметнути у текстуални документ (слике, графички облици, табеле, симболи...). Указати на сврху уметања таквих елемената наводећи једноставне примере и повезати технику уметања ових елемената са уметањем слика које су вршили у петом разреду. - Посебну пажњу посветити табелама. Изабрати једноставне примере (распоред часова, календар и сл.) помоћу којих се уводе елементи табеле: ћелија, ред и колона. Представити	
– креира једноставан програм у текстуалном програмском језику; – користи математичке изразе за израчунавања у	ИНФ.ОО.О.1.3. Представљају решење једноставног проблема	– компетенција за учење – одговорно учешће у демократском	**РАЧУНАРСТВО (10 обрада + 8 остало)** **18 укупно** - Основе изабраног	Програмски језик Рачунарски програм Алгоритми		Рад на часу Реализација вежби Реализација пројеката

једноставним програмима; – објасни и примени одговарајућу програмску структуру (наредбе доделе, гранања, петље); – користи у оквиру програма нумеричке, текстуалне и једнодимензионе низовске вредности; – разложи сложени проблем на једноставније функционалне целине (потпрограме);	помоћу алгоритма који садржи излистане улазне податке, дефинисан начин њихове обраде и приказан очекивани резултат (излаз). ИНФ.ОО.О.2.4. Препознају који од понуђених програма (визуелних и текстуалних) је креиран на основу датог алгоритма. ИНФ.ОО.С.1.7. Примењују основне елементе синтаксе и семантике одабраног визуалног или текстуалног програмског језика. ИНФ.ОО.С.2.6. Креирају и тестирају рачунарски програм, којим аутоматизују решавање проблема примереног узрасту.	друштву – комуникација – предузимљивост и оријентација ка предузетништву – рад са подацима и информацијама – решавање проблема – сарадња – дигитална компетенција	програмског језика. - Основне аритметичке операције. - Уграђене функције. - Ниске (стрингови). - Структуре података. - Гранање. - Понављање. - Основни алгоритми.	Логичке операције Оператори	алате за рад са табелама који су доступни у програму за обраду текста. Вежбати њихово додавање, брисање, селекцију, применити шаблоне за дизај ни с л . Оспособити ученике да уме тну табелу у текстуални документ , уносе и уређују са држаје табела, форматирају табелу . - Објаснити појам логичке структуре документа и приказати како се у документу могу експлицитно означити на слови, поднаслови и пасуси коришћењем у грађених стилова Наслов 1, Наслов 2 и Текст - Оспобити ученике да прегледају текстуални документ пре штампања, подесе параметре за штампу и, ако постоје услови , одштампају докумен т . - У оквиру уређивања дигиталне слик е / цртежа оспособити ученике да поред о сновних алата изабраног програма (селектовање, копирање, лепљење, промену величине слике, додавање и брисање облика, одсецање дела слике, чување у жељеној величини и квалитету слике, затварање, проналажење и с л .) користе и напредне алате за припрему слике за уметање у текстуални документ и мултиме дијалну презентацију (нпр . алати за зумирање, унос текста, употребу четкице, гумице, додавање сенке, додавање тродимензионалних ефеката) . - Снимање звука и видео - записа сходно могућностима за почети	Одговори ученика Дигитална свеска Ангажовање ученика Домаћи рад

	ИНФ.ОО.Н.1.2. Користе библиотеке, функције и сложеније типове података за креирање сложенијих рачунарских програма.				демонстрацијом употребе уређаја: камера , микрофон , звучници , мобилни телефони, односно других расположивих уређаја који обављају предвиђене функције. Поред основних техника у процесу снимања (покрени , заустави, сачув а, обриши) и репродукције (покрени, паузирај, заустави, пусти од почетка, подеси јачину звука) обучити ученике да одговарајућим алатом модифик ују видео запис (скраћивање). У вежби чувања аудио / видео записа скренути паж њу на различите типове датотека у конкретном програму (н п р . mp3 , mp4 , a vi…) . – Пре обраде те ме израде слајд - презентација подсетити ученик е на основна правила визуелизације и презентовања, а при реализацији наставе стално указивати на најчешће грешке (сувише текста, велики број слајдова, различити фонтови и с л.) . - При изради мултимедијалних презентација демонстрирати примену основних алата за уређивање и обликовање садржаја у изабраном програму . Поред алата за уређивање и обликовање текста и слика, представити алате за рад са уметнутим елементима прошир ујући применуна рад са табелама, графичким објектима, видео и аудио записима (користити претходно креиране звучне и видео записе,	
По завршеној области/теми ученик ће бити у стању да: -сарађује са осталим члановима групе у одабиру теме, прикупљању и обради материјала, представљању пројектних резултата и закључака; – користи могућности које пружају рачунарске мреже у сфери комуникације и сарадње; – креира, објављује и представља дигиталне садржаје користећи расположиве алате; – вреднује процес и резултате пројектних активности.	ИНФ.ОО.О.3.1. Користећи дигиталне технологије, ефикасно учествују у групном раду. ИНФ.ОО.С.3.1. Постављају резултате свог или групног рада на интернет ради дељења са другима. ИНФ.ОО.Н.2.3. Штите дигиталне продукте свог или тимског рада одговарајућом Си- си лиценцом. ИНФ.ОО.Н.3.1. Израђују дигитална решења узрасту	– одговорно учешће у демократском друштву – комуникација – предузимљивост и оријентација ка предузетништву – рад са подацима и информацијама – сарадња – дигитална компетенција	**ПРОЈЕКТНА НАСТАВА** **(0 обраде+2 остало)** **2 укупно** - Фазе пројектног задатка од израде плана до представљања решења. - Израда пројектног задатка у корелацији са другим предметима. - Вредновање резултата пројектног задатка.	Пројектни рад Тимски рад		Рад на часу Реализација вежби Реализација пројеката Одговори ученика Дигитална свеска Ангажовање ученика Домаћи рад

	примерених реалних проблема (еколошких, културолошких, здравствених итд.) и тиме унапређују квалитет живота у локалној заједници.				прилагодити тип датотеке изабраном програму – представи ти ученицима неки од расположивих програма за конверзију формата датотека). Оспособити ученике да подесе радно окружење, бирају од говарајући поглед на презентацију, креирају слајдове, уносе текст и друге објекте (сли ке, табеле, графиконе).	

ПЛАН ЕВАЛУАЦИЈЕ Упутство за формативно и сумативно оцењивање ученика			
Шта пратимо	Критеријуми оцењивања	Поступак и нструменти оцењивања	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 задацима; вештине, руковање алатима и технологијама и извођење радних задатака.	Оцену одличан (5) добија ученик који: − 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; Оцену врло добар (4) добија ученик који: − 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; Оцену добар (3) добија	- Свакодневно бележење активности ученика на часу (практичан рад као и усмено одговарање) у евиденције наставника: 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. Напомена: водити рачуна о: - свеобухватности одговора - сналажењу у одговарајућим и наменским програмима и апликацијама - хоризонталном и вертикалном повезивању градива - Писане онлајн провере, квизови:	- континуирано - након завршетка теме - по потреби

	ученик који: − 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; Оцену довољан (2) добија ученик који: − знања која је остварио су на нивоу репродукције, уз минималну примену; − у мањој мери логички повезује чињенице и појмове и искључиво уз подршку наставника изводи закључке који се заснивају на подацима; − понекад је самосталан у решавању проблема и у недовољној мери критички расуђује; 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;	Бодовање: 35-49% оцена 2 50-74% оцена 3 75.89% оцена 4 90-100% оцена 5 - 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, квалитативно и квантитативно процењивање резултата рада група (апликација, табела...). - Рад у пару (посматрање наставника, излагање парова), свеска евиденције: Прва два пара која ураде добијају + или 5 (у зависности од тежине задатка)	
Ангажовање и активности ученика у настави	Оцену одличан (5) добија ученик који: − показује изузетну самосталност уз изузетно висок степен активности и ангажовања. Оцену врло добар (4) добија ученик који: − показује велику самосталност и висок степен активности и ангажовања. Оцену добар (3) добија ученик који: − показује делимични степен активности и ангажовања. Оцену довољан (2) добија ученик који: − показује мањи степен активности и ангажовања. Недовољан (1) добија ученик који: − не показује интересовање за учешће у активностима нити ангажовање.	Вођење евиденције од стране наставника о: -Броју јављања на часовима -Броју успешности у групном раду, раду у пару -Учешћу на такмичењи ма -Сналажење у апликацијама програмима Све што је рађено на часу налази се у свескама или фолдерима или у облаку, дропбоксу (у зависности од захтева)	- континуирано - након завршетка теме - по потреби

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.

Програм наставе и учења из информатике за седми разред

за период 2026-2030. године

Одељења: VII-$_{1,2\ 3\ 4}$

Циљ је да ученици изграде позитиван став према коришћењу дигиталне технологије и примењују знања и вештине из ове области у циљу ефикасног обављања различитих послова и задатака из школског и свакодневног живота. Технологију користе на безбедан начин, свесни последица њене непримерене и прекомерне употребе, водећи рачуна о свом физичком и психичком здрављу, о другим корисницима, као и о животној средини. Поседују знања и вештине које им омогућавају да из различитих домаћих и иностраних извора проналазе информације уз свест да неке од њих нису поуздане. Формално и неформално комуницирају коришћењем различитих видова дигиталне комуникације, поштујући правила језичког и дигиталног правописа, пристојне и етичне комуникације. Дигитални садржај и програме користе на етичан начин поштујући ауторска права и интелектуалну својину. Познају поступке за пријављивање непримереног садржаја и понашања на интернету. Уређују и креирају дигиталне садржаје коришћењем одговарајућих уређаја и програма. Прикупљају податке, врше њихову основну обраду, графички их приказују, анализирају и доносе одговарајуће закључке. Применом алгоритамског начина размишљања и програмирања развијају апстрактно мишљење и решавају једноставније проблеме из области математике, физике, хемије и других наука, као и из свакодневног живота. Креирају једноставне програме којима аутоматизују познате поступке, у складу са узрастом. Познају принципе и предности технологијом потпомогнутог сарадничког рада (нпр. у „облаку”) на решавању одређених проблема из школског и друштвеног окружења, чиме се стварају услови за квалитетно функционисање у савременом, информационом друштву, као и за даље школовање и целоживотно учење.

Годишњи фонд часова: 36

Недељни број часова: 1

Предметни исходи	Стандарди	Опште/ специфичне међупре-дмтне компете-нције	Назив теме/садржаја	Кључни појмови садржаја	Начин и поступци остваривања програма (дидактичко методичко упутство)	Начин провере остварености исхода
По завршеној области/теми ученик ће бити у стању да: - 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;	ИНФ.ОО.О.2.1. Креирају, едитују, форматирају и чувају текстуалне, графичке, аудио, видео и мултимедијалне датотеке. ИНФ.ОО.С.1.2. Организују податке у дигиталном окружењу на различитим медијумима.	– компетенција за учење – естетичка компетенција – комуникација – одговоран однос према здрављу – предузимљивост и оријентација ка предузетништву – рад са подацима и информацијама – сарадња – дигитална компетенција	**ИКТ (4обрада+7остало) 11 укупно** Обележавање логичке структуре и генерисање прегледа садржаја текстуалног документа.. Карактеристике рачунарске графике Рад у програму за растерску графику. Рад у програму за векторску графику. Коришћење алата за снимање екрана.	Структура текста Растерска графика Векторска графика Трансформација слике Гиф Видео запис	Наставну тему Информационо-комуникационе технологије започети радом на документу који представља својеврсну рекапитулацију онога што су ученици учили у претходна два разреда. Наставник припрема текстуални документ, даје инструкције о даљем раду и локацији на којој је документ постављен. Ученици треба да пронађу и отворе овај документ у изабраном текст процесору ,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 техникуизраде прегледа садржаја текстуалногдокумента. - У сегменту 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	Рад на часу Реализација вежби Реализација пројеката Одговори ученика Дигитална свеска Ангажовање ученика Домаћи рад
-чува и организује податке локално и у облаку – одговорно и правилно користи ИКТ уређаје у мрежном окружењу; – разликује основне интернет сервисе; – примењује поступке и правила за безбедно	ИНФ.ОО.О.2.2. Самостално претражују интернет, проналазе информације и преузимају их на свој дигитални уређај.	компетенција за учење – естетичка компетенција – комуникација – рад са подацима и информацијама – сарадња – дигитална	**ДИГИТАЛНА ПИСМЕНОСТ (3 обраде+2 остало) 5 укупно** Електронска пошта, креирање налога, слање и пријем поште.	Подаци у облаку Мрежно окружење		Рад на часу Реализација вежби Реализација пројеката Одговори ученика Дигитална свеска Ангажовање

понашање и представљање на мрежи; – приступа Интернету, самостално претражује, проналази и процењује информације и преузима их на свој уређај поштујући ауторска права; – објасни поступак заштите дигиталног производа/садржаја одговарајућом CC лиценцом;	ИНФ.ОО.О.2.3. Путем интернета остварују безбедну и примерену комуникацију са другим корисницима. ИНФ.ОО.С.1.5. Процењују валидност информација пронађених на интернету. ИНФ.ОО.С.2.3. Информацијама које проналазе на интернету приступају критички. ИНФ.ОО.С.2.4. Информације пронађене на интернету користе у складу са ауторским правима, уз навођење извора и атрибуција. ИНФ.ОО.Н.2.1. Самостално или у сарадњи са другим ученицима креирају, деле и организују дигиталне садржаје у облаку.	компетенција	Електронска пошта (контакти, безбедност, нежељена пошта). Рад на дељеним документима ,(текстуалним документима / презентацијама /упитницима...) у облаку.		интернету, односно CMYK палете боја за припрему за штампање. - На овом месту погодно је увести и питање одговарајуће резолуције (квалитета) графичке датотекеуконтекстуконкретнепотребе–штампањеиликоришћење на дигиталном уређају, односно постављање на интернет. Објаснити појам битмапе и најчешће технике компресија без губитка података и компресија са губитком квалитета слике), без уласка у техничке детаље самих алгоритамакомпресије. - Наставити рад на креирању растерске графике у програму који су ученици користили у претходним разредима. Увести појам и сврху слојева.Објаснити да је у неким програмима за растерску графику текст векторски слој у растерској слици. Демонстрирати увећавање слова док је слој векторски. Трансформисати слој са текстом у растер и увећати га. Тражити од ученика да уоче разлике.Показатитехнике:додавањаибрисањаслоја,видљивости и сакривања слоја, подешавања провидности, закључавања слоја за измену и стапањаслојева. - Представити алате за селекцију и основне корекције дигиталних слика и фотографија као што су промена нивоа осветљености, контраста и обојености. Увести	ученика Домаћи рад

					могућност примене Филтера. Издвојити филтере попот Blur (замућеност) и Sharpen (оштрина) и позвати ученике да осмисле ситуације у којима је пожељно користити један, односно други филтер (нпр. поштовање права приватности особа које сликамо...). - Показати основне геометријске трансформације над сликом (опсецање, ротирање, смицање и превратање слике у целини). Приказати могућности аутоматске обраде већег броја дигиталних слика (нпр. аутоматско смањење величине свих слика преузетих са дигиталногфото-апарата). - Упознати ученике са карактеристикама радног окружења одабраног програма (инсталираног локално на рачунару или у „облаку”) за креирање и обраду векторске графике. Посебну пажњу посветити: алатима за селекцију, пројектовању цртежа као и припреми за цртање. - Код цртања основних графичких елемената (дуж, изломљена линија, правоугаоник, квадрат, круг, елипса) објаснити принцип коришћења основних алата (означавање, брисање, копирање, груписање и разлагање, премештање, ротирање, симетрично пресликавање, поравнање). - Поновити поступак векторизације, применити га на изабрану растерску слику. У	
-објасни поступак прикупљања података путем онлајн упитника; – креира једноставан програм у текстуалном програмском језику; – користи математичке изразе за израчунавања у једноставним програмима; – објасни и примени одговарајућу програмску структуру (наредбе доделе, гранања, петље); – користи у оквиру програма нумеричке, текстуалне и једнодимензионе низовске вредности; – разложи сложени проблем на једноставније функционалне целине (потпрограме);	ИНФ.ОО.О.1.3. Представљају решење једноставног проблема помоћу алгоритма који садржи излистане улазне податке, дефинисан начин њихове обраде и приказан очекивани резултат (излаз). ИНФ.ОО.С.1.7. Примењују основне елементе синтаксе и семантике одабраног визуалног или текстуалног програмског језика. ИНФ.ОО.С.2.6. Креирају и тестирају рачунарски програм, којим аутоматизују решавање проблема примереног узрасту. ИНФ.ОО.Н.1.2.	– компетенција за учење – одговорно учешће у демократском друштву – комуникација – предузимљивост и оријентација ка предузетништву – рад са подацима и информацијама – решавање проблема – сарадња – дигитална компетенција	**РАЧУНАРСТВО** **(8 обрада + 10 остало)** **18 укупно** - Основне аритметичке операције. - Уграђене функције. - Ниске (стрингови). - Структуре података. - Гранање. - Понављање. - Основни алгоритми.	Програмски језик Рачунарски програм Алгоритми Логичке операције Оператори Гранање Понављање		Рад на часу Реализација вежби Реализација пројеката Одговори ученика Дигитална свеска Ангажовање ученика Домаћи рад

	Користе библиотеке, функције и сложеније типове података за креирање сложенијих рачунарских програма.				договору са наставником ликовне културе, креирати текстуалне задатке који ће навести ученике да трагају за уметником, пронађу описано дело и векторизују га. - Разговарати са ученицима о појму „покретна слика”. Нагласити да покрет заиста не постоји..Увести појам „фрејм” и дефинисати потребан број фрејмова који се смењују у једној секунди за стварање илузије непрекидног кретања. - Разговарати са ученицима о видео камери – да ли камера снима покрет или је у питању изузето брз фото-апарат. Представити катрактеристике формата слике gif. Објаснити поступак чувања и приказа анимација (није их могуће прегледати у традиционалним програмима за преглед слика). Демонстрирати њихово уграђивање у мултимедијалну презентацију. У одабраном алату за израду 2Д анимација, на већ припремљеној групи слика сачуваној у gif формату, омогућитиученицима да направе анимирануслику. - Разговарати са ученицима о изворима информација које користе док уче. Поред уџбеника, охрабрити их да испричају лична искуставезаназаинтернеткаоизворинформација,видеотуторијале, разговоре са одраслим особама.Утврдити каква су искуства ученика када је учење коришћењем видео-туторијала	
-сарађује са осталим члановима групе у одабиру теме, прикупљању и обради материјала, представљању пројектних резултата и закључака; – користи могућности које пружају рачунарске мреже у сфери комуникације и сарадње; – креира, објављује и представља дигиталне садржаје користећи расположиве алате; – вреднује процес и резултате пројектних активности.	ИНФ.ОО.О.3.1. Користећи дигиталне технологије, ефикасно учествују у групном раду. ИНФ.ОО.С.3.1. Постављају резултате свог или групног рада на интернет ради дељења са другима. ИНФ.ОО.Н.2.3. Штите дигиталне продукте свог или тимског рада одговарајућом Си- си лиценцом. ИНФ.ОО.Н.3.1. Израђују дигитална решења узрасту примерених	– одговорно учешће у демократском друштву – комуникација – предузимљивост и оријентација ка предузетништву – рад са подацима и информацијама – сарадња – дигитална компетенција	**ПРОЈЕКТНА НАСТАВА** **(0 обраде+2 остало)** **2 укупно** Рад са изабраним текстуалним програмским језиком у области 2Д графике. Основне карактеристике изабране графичке библиотеке. Методе за исцртавање основних геометријских облика. Подешавање боја и положаја објеката. Примена петљи и случајно генерисаних вредности на исцртава- ње геометријских облика.	Пројектни рад Тимски рад		Рад на часу Реализација вежби Реализација пројеката Одговори ученика Дигитална свеска Ангажовање ученика Домаћи рад

	реалних проблема (еколошких, културолошких, здравствених итд.) и тиме унапређују квалитет живота у локалној заједници.				у питању (формално и неформално). - Коришћењем одабраног програма за снимање екрана демонстрирати снимање кратког видео туторијала, приказати резултат ове активности иза дати смернице за израду кратког видео-туторијала, који ученици треба самостално да сниме и сачувају (на пример: приказати поступак уметања прегледа садржаја у текстуални документ или креирања растерске или векторске слике). Уколико услови у учионици (шум, бука, слаба чујност) утичу на квалитет снимљеног звука, могуће је уз помоћ програма за обраду звука отклонити недостатке (на пример, преузети програм Audacity и приказати технике уклањања недостатака) или организовати снимање звука у бољим условима.	

ПЛАН ЕВАЛУАЦИЈЕ Упутство за формативно и сумативно оцењивање ученика			
Шта пратимо	Критеријуми оцењивања	Поступак и иструменти оцењивања	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	Оцену одличан (5) добија ученик који: − 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	- Свакодневно бележење активности ученика на часу (практичан рад као и усмено одговарање) у евиденције наставника: број јављања (тачни одговори): за једно јављање / тачно одрађен задатак +, за јављање више пута / више тачних задатака ++, за давање комплетног, потпуног	- континуирано - након завршетка теме - по потреби

задацима; вештине, руковање алатима и технологијама и извођење радних задатака.	проблеме на нивоу стваралачког мишљења и у потпуности критички расуђује; Оцену врло добар (4) добија ученик који: − 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; Оцену добар (3) добија ученик који: − 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; Оцену довољан (2) добија ученик који: − знања која је остварио су на нивоу репродукције, уз минималну примену; − у мањој мери логички повезује чињенице и појмове и искључиво уз подршку наставника изводи закључке који се заснивају на подацима; − понекад је самосталан у решавању проблема и у недовољној мери критички расуђује; 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;	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. Напомена: водити рачуна о: - свеобухватности одговора - сналажењу у одговарајућим и наменским програмима и апликацијама - хоризонталном и вертикалном повезивању градива - Писане онлајн провере, квизови: Бодовање: 35-49% оцена 2 50-74% оцена 3 75.89% оцена 4 90-100% оцена 5 - 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, квалитативно и квантитативно процењивање резултата рада група (апликација, табела...). - Рад у пару (посматрање наставника, излагање парова), свеска евиденције: Прва два пара која ураде добијају + или 5 (у зависности од тежине задатка)	
Ангажовање и активности ученика у настави	Оцену одличан (5) добија ученик који: − показује изузетну самосталност уз изузетно висок степен активности и ангажовања.	Вођење евиденције од стране наставника о: -Броју јављања на часовима -Броју успешности у групном раду,	- континуирано - након завршетка теме - по потреби

	Оцену врло добар (4) добија ученик који: − показује велику самосталност и висок степен активности и ангажовања. Оцену добар (3) добија ученик који: − показује делимични степен активности и ангажовања. Оцену довољан (2) добија ученик који: − показује мањи степен активности и ангажовања. Недовољан (1) добија ученик који: − не показује интересовање за учешће у активностима нити ангажовање.	раду у пару -Учешћу на такмичењи ма -Сналажење у апликацијама програмима Све што је рађено на часу налази се у свескама или фолдерима или у облаку, дропбоксу (у зависности од захтева)	

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.

Програм наставе и учења из информатике за осми разред

за период 2026-2030. године

Одељења: VIII-$_{1,2,\ 3,\ 4}$

Циљ је да ученици изграде позитиван став према коришћењу дигиталне технологије и примењују знања и вештине из ове области у циљу ефикасног обављања различитих послова и задатака из школског и свакодневног живота. Технологију користе на безбедан начин, свесни последица њене непримерене и прекомерне употребе, водећи рачуна о свом физичком и психичком здрављу, о другим корисницима, као и о животној средини. Поседују знања и вештине које им омогућавају да из различитих домаћих и иностраних извора проналазе информације уз свест да неке од њих нису поуздане. Формално и неформално комуницирају коришћењем различитих видова дигиталне комуникације, поштујући правила језичког и дигиталног правописа, пристојне и етичне комуникације. Дигитални садржај и програме користе на етичан начин поштујући ауторска права и интелектуалну својину. Познају поступке за пријављивање непримереног садржаја и понашања на интернету. Уређују и креирају дигиталне садржаје коришћењем одговарајућих уређаја и програма. Прикупљају податке, врше њихову основну обраду, графички их приказују, анализирају и доносе одговарајуће закључке. Применом алгоритамског начина размишљања и програмирања развијају апстрактно мишљење и решавају једноставније проблеме из области математике, физике, хемије и других наука, као и из свакодневног живота. Креирају једноставне програме којима аутоматизују познате поступке, у складу са узрастом. Познају принципе и предности технологијом потпомогнутог сарадничког рада (нпр. у „облаку”) на решавању одређених проблема из школског и друштвеног окружења, чиме се стварају услови за квалитетно функционисање у савременом, информационом друштву, као и за даље школовање и целоживотно учење.

Годишњи фонд часова: 34

Недељни број часова: 1

Предметни исходи	Стандарди	Опште/ специфиче међупре-дмтне компете-нције	Назив теме/садржаја	Кључни појмови садржаја	Начин и поступци остваривања програма (дидактичко методичко упутство)	Начин провере остварености исхода
реализује креативне пројекте који укључују избор, коришћење и комбиновање више апликација (пожељно на низу уређаја) да би досегли изазовне циљеве укључујући прикупљање и анализу података и задовољавање потреба познатих корисника - креира, поново користи, ревидира и проналази нову намену дигиталним продуктима намењеним познатој публици - дизајнира, развија, објављује и представља радове помоћу информационо-комуникационе технологије примењујући сарадничке активности	ИНФ.ОО.О.1.2. Самостално или уз помоћ наставника, аутоматизују процес извођења основних рачунских операција над табеларно записаним подацима. ИНФ.ОО.С.1.3. Правилно примењују аритметичке операторе и уграђене функције над табеларно записаним подацима. ИНФ.ОО.С.2.2. Табеларно записане податке представљају графиконом користећи одговарајућу опцију програма за табеларне прорачуне.	– компетенција за учење – естетичка компетенција – комуникација – одговоран однос према здрављу – предузимљивост и оријентација ка предузетништву – рад са подацима и информацијама – сарадња – дигитална компетенција	**ИКТ (8обрада+3остало) 11 укупно** Радно окружење програма за табеларне прорачуне. Креирање радне табеле и унос података (нумерички , текстуални, датум, време....). Формуле и функције Примена формула за израчунавањ е статистика. Сортирање и филтрирање података. Груписање података и израчунавање статистика по групама. Визуелизациј а података – израда графикона.	Табеле Табеларни прорачуни Формуле Функције Статистика Сортирање Филтрирање Графикони	Радно окружење изабраног програма за табеларне прорачуне. Представити изабрани програм за табеларне прорачуне и његову примену у различитим областима (нпр. креирање спискова, евиденција, израчунавање трошкова, прихода, расхода…). Навести примере из реалних животних ситуација у којима познавање рада у овим програмима олакшава обављање конкретних задатака (на пример, обрада резултата контролног задатка, израчунавање успеха ученика одељења, вођење месечног буџета домаћинства. Поменути занимања која имају потребу да користе овакве програме за разне прорачуне и вођење евиденције: економисти, рачуновође, инжењери...)	Рад на часу Реализација вежби Реализација пројеката Одговори ученика Дигитална свеска Ангажовање ученика Домаћи рад

- користи различите врсте технологије на сигуран, етички, одговоран и безбедан начин, водећи рачуна о онлајн идентитету и приватности; - препознаје непримерени садржај и/или нежељене контакте и штити се од њих - активно учествује у спречавању електронског насиља и непримерене употребе ИКТ-а	ИНФ.ОО.С.1.6. Кроз навођење примера примене својим речима објашњавају појам вештачке интелигенције. ИНФ.ОО.Н.2.1. Самостално или у сарадњи са другим ученицима креирају, деле и организују дигиталне садржаје у облаку. ИНФ. ОО.С. 3.3. Препознају позитиван утицај вештачке интелигенције на савремен живот људи и умеју да наведу неколико примера. ИНФ.ОО.С.3.2. Успостављају везу између отварања података и стварања услова за развој. ИНФ.ОО.Н.1.1. Критички размишљају о утицају вештачке интелигенције	компетенција за учење – естетичка компетенција – комуникација – рад са подацима и информацијама – сарадња – дигитална компетенција	**ДИГИТАЛНА ПИСМЕНОСТ (4 обраде+2 остало)** **6 укупно** Заштита личних података. Права детета у дигиталном добу Отворени подаци	Заштита података Отворени подаци Вештачка интелигенција	Отворити наставну тему разговором са ученицима чији је циљ да осигура њихово разумевање природе личних података и начина на које се они деле и злоупотребљавају у дигиталном окружењу. Право на заштиту личних података и приватности јесте једно од основних људских права које је, наглим развојем дигиталне технологије и интернета, озбиљно доведено у питање. У ери великих података, лични подаци третирају се као „нова нафта”. Наставник треба да упозна ученике како се користе подаци које о корисницима интернета, њиховим активностима и понашању, прикупљају претраживачи интернет страница, саме интернет странице и друштвене мреже. Посебну пажњу треба посветити креирању личног профила ученика на интернету, било да је у питању играње видео-игара, друштвене мреже или веб-сајтови за учење. Како су за реализацију теме Вештачка интелигенција предвиђена два часа и један пројекат, препорука је да се на првом часу разматра тема Појам и примена вештачке интелигенције, а на другом Садашњост и будућност вештачке интелигенције – етичка питања.	Рад на часу Реализација вежби Реализација пројеката Одговори ученика Дигитална свеска Ангажовање ученика Домаћи рад

	на живот људи.					
По завршетку области, ученици ће бити у стању да: - коришћењем одговарајућег програмског језика и пратећег алата, решавају типове проблема познате из градива других предмета у којима се у поступку решавања прво изражава формула у општим бројевима а затим замењују конкретне вредности, при чему се задатак формулише тако да га програмом треба решити у општем случају, у случају који претпоставља већи број улазних промењивих односно разликовање више могућих сценарија и слично; - коришћењем одговарајућих алата и уз изражавање поступка обраде у програмског коду, планирају и имплементирају обраду задатог скупа података, као и табеларну и графичку презентацију обрађених података -решава једноставне примере у Цупајтеру -сарађује са осталим ученицима, члановима групе -излаже и образлаже	ИНФ.ОО.С.1.7. Примењују основне елементе синтаксе и семантике одабраног визуалног или текстуалног програмског језика. ИНФ.ОО.С.2.6. Креирају и тестирају рачунарски програм, којим аутоматизују решавање проблема примереног узрасту. ИНФ.ОО.Н.2.2. Коришћењем одговарајућих програма анализирају прикупљене (отворене) податке и доносе одговарајуће закључке.	– компетенција за учење – одговорно учешће у демократском друштву – комуникација – предузимљивост и оријентација ка предузетништву – рад са подацима и информацијама – решавање проблема – сарадња – дигитална компетенција	**РАЧУНАРСТВО** **(9 обрада + 7остало)** **16 укупно** Програмски језици и окружења погодни за анализу и обраду података (Јупутер, Octave, P, ... Унос података у једнодимензио не низове. Једноставне анализе низова података помоћу библиотечких функција (сабирање, просек, минимум, максимум, сортирање, филтрирање). У нос и представ љ а ње табел а р но за писан их подата ка. Анали зе табел а р но за писан их подата ка (нпр. просек с в а ке колоне, минимум с ваке врсте, ...). Обраде табел а р но за писан их подата ка (сорт и р а њ е, филтрир ање, ...	Обрада података Јупутер Анализа табела	Осим у програмима за табеларна израчунавања анализу података могуће је вршити и у специјализованим програмским језицима и окружењима. У данашње време најпопуларнија окружења тог типа су Јупутхер/Путхон, Р студио и Матлаб тј. Octave. Овај приступ анализи података често не одмењује него допуњује програме за табеларна израчунавања. Подаци се из информационих система и репозиторијума отворених података често могу добити у форматима програма за табеларна израчунавања. Програми за табеларна израчунавања су веома погодни за преглед тих података и могу се веома једноставно користити за унос, измену и једноставније обраде података. Са друге стране, обрада података из програмских језика доноси одређене предности и нове квалитете.	Рад на часу Реализација вежби Реализација пројеката Одговори ученика Дигитална свеска Ангажовање ученика Домаћи рад

одрађено						
-сарађује са осталим члановима групе у одабиру теме, прикупљању и обради материјала, представљању пројектних резултата и закључака; – користи могућности које пружају рачунарске мреже у сфери комуникације и сарадње; – креира, објављује и представља дигиталне садржаје користећи расположиве алате; – вреднује процес и резултате пројектних активности.	ИНФ.ОО.О.3.1. Користећи дигиталне технологије, ефикасно учествују у групном раду. ИНФ.ОО.С.3.1. Постављају резултате свог или групног рада на интернет ради дељења са другима. ИНФ.ОО.Н.3.1. Израђују дигитална решења узрасту примерених реалних проблема (еколошких, културолошких, здравствених итд.) и тиме унапређују квалитет живота у локалној заједници.	– одговорно учешће у демократском друштву – комуникација – предузимљивост и оријентација ка предузетништву – рад са подацима и информацијама – сарадња – дигитална компетенција	**ПРОЈЕКТНА НАСТАВА** **(0 обраде+1 остало)** **1 укупно** Пројектни задатак на тему прикупљања и анализе података Пројектни задатак за тему Управљање дигиталним уређајима	Пројектни рад Тимски рад	Осам часова током године предвиђено је за израду и евалуацију пројектних задатака. Наставник може да одабере како ће тих осам часова распоредити током школске године (на пример, могуће је свих осам часова реализовати на самом крају школске године, а могуће је 4 часа реализовати на крају првог, а 4 часа на крају другог полугодишта). Наставник дефинише неколико тема пројектних задатака које погодују развијању међупредметних компетенција, подстичу иницијативу и креативност, функционализују раније стечена знања, као и формирање вредносних ставова ученика. И у овом разреду, пројектни задаци подразумевају корелацију и сарадњу са наставницима осталих предмета. Теме треба да буду што ближе реалном животу и релевантне за ученике. Приликом дефинисања тема пројектних задатака, наставник може да се ослони и на пројекте који су реализовани претходне школске године и пројектне теме повеже са утврђивањем и евалуацијом њихових резултата.	Рад на часу Реализација вежби Реализација пројеката Одговори ученика Дигитална свеска Ангажовање ученика Домаћи рад

ПЛАН ЕВАЛУАЦИЈЕ Упутство за формативно и сумативно оцењивање ученика			
Шта пратимо	Критеријуми оцењивања	Поступак и нструменти оцењивања	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 задацима; вештине, руковање алатима и технологијама и извођење радних задатака.	Оцену одличан (5) добија ученик који: − 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; Оцену врло добар (4) добија ученик који: − 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; Оцену добар (3) добија ученик који: − 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; Оцену довољан (2) добија ученик који: − знања која је остварио су на нивоу репродукције, уз минималну примену; − у мањој мери логички повезује чињенице и појмове и искључиво уз подршку наставника изводи закључке који се заснивају на подацима; − понекад је самосталан у	- Свакодневно бележење активности ученика на часу (практичан рад као и усмено одговарање) у евиденције наставника: 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. Напомена: водити рачуна о: - свеобухватности одговора - сналажењу у одговарајућим и наменским програмима и апликацијама - хоризонталном и вертикалном повезивању градива - Писане онлајн провере, квизови: Бодовање: 35-49% оцена 2 50-74% оцена 3 75.89% оцена 4 90-100% оцена 5 - 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, квалитативно и квантитативно процењивање резултата рада група (апликација, табела...). - Рад у пару (посматрање наставника, излагање парова), свеска евиденције: Прва два пара која ураде добијају + или 5 (у зависности од тежине задатка)	- континуирано - након завршетка теме - по потреби

	решавању проблема и у недовољној мери критички расуђује; 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;		
Ангажовање и активности ученика у настави	Оцену одличан (5) добија ученик који: − показује изузетну самосталност уз изузетно висок степен активности и ангажовања. Оцену врло добар (4) добија ученик који: − показује велику самосталност и висок степен активности и ангажовања. Оцену добар (3) добија ученик који: − показује делимични степен активности и ангажовања. Оцену довољан (2) добија ученик који: − показује мањи степен активности и ангажовања. Недовољан (1) добија ученик који: − не показује интересовање за учешће у активностима нити ангажовање.	Вођење евиденције од стране наставника о: -Броју јављања на часовима -Броју успешности у групном раду, раду у пару -Учешћу на такмичењи ма -Сналажење у апликацијама програмима Све што је рађено на часу налази се у свескама или фолдерима или у облаку, дропбоксу (у зависности од захтева)	- континуирано - након завршетка теме - по потреби

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.