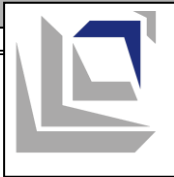


Врз основа на член 55 став 1 од Законот за организација и работа на органите на државната управа („Службен весник на Република Македонија“ бр. 58/00, 44/02, 82/08, 167/10 и 51/11) и „Службен весник на Република Северна Македонија“ 96/19 и 110/19), како и врз основа на член 50 став 6 од Законот за основно образование („Службен весник на Република Северна Македонија“ бр. 161/2019) министерот за образование донесе скратена наставна програма по наставниот предмет **работа со компјутер и основи на програмирањето за IV одделение** на деветгодишното основното образование за учебната 2020/2021 година



МИНИСТЕРСТВО ЗА ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА  
БИРО ЗА РАЗВОЈ НА ОБРАЗОВАНИЕТО

СКРАТЕНА  
НАСТАВНА  
ПРОГРАМА

**РАБОТА СО КОМПЈУТЕР И ОСНОВИ НА  
ПРОГРАМИРАЊЕТО**

**ЗАДОЛЖИТЕЛЕН ПРЕДМЕТ**

Скопје, август 2020

**ОСНОВНО ОБРАЗОВАНИЕ**

## 1. ВОВЕД

Скратената наставна програма по наставниот предмет работа со компјутер и основи на програмирањето за четврто одделение се базира на целите/очекуваните резултати предвидени со наставната програма за наставниот предмет што редовно се реализира согласно утврдениот наставен план.

Со скратената програма се утврдуваат определени теми и наставни единици што треба да се реализираат за 159 наставни денови, при што се запазува предвидениот неделен фонд на часови утврден во редовната програма, за 2 часа неделно се предвидуваат 64 часа во текот на учебната 2020/2021 година.

Наставникот при планирањето и реализацијата на наставните единици од скратената програма се води од целите/очекуваните резултати, определените поими, методите и активностите утврдени во редовната наставна програма. Наставната програма се реализира со помош на различни образовни софтвери кои ќе им бидат на располагање на наставниците. Дел од активностите може да се реализираат преку ToolKid, GCompris, TuxPaint, GNUPaint, како и стандардните апликации за канцелариско работење и прелистување. Активностите за развивање на алгоритамското размислување ќе се спроведуваат преку погодни апликации како DigitMile, ScratchJr, Scratch, Daisy the Dinosaur, GreenFoot, Alice, Lightbot како и нагледни примери и подготвени физички активности.

## 2. КОНКРЕТНИ ЦЕЛИ

ТЕМА 1: ОСНОВИ НА КОРИСТЕЊЕ КОМПЈУТЕР И ДРУГА ИТ (8 часа)			
Цели	Содржини	Поими	Активности и методи
Ученикот/ученичката:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- да ги познава основните делови на компјутерскиот систем и да прави разлика меѓу различни влезни/ излезни уреди: тастатура, маус, монитор, проектор, микрофон, слушалки, принтер;</li> <li>- да се потсети на поимот оперативен систем;</li> <li>- да прави разлика меѓу оперативен систем и апликативен софтвер;</li> <li>- да прави разлика меѓу датотека и папка;</li> <li>- да се оспособи за основни операции во оперативниот систем;</li> </ul>	<p>Хардвер и софтвер Влезни уреди Излезни уреди</p> <p>Работна околина на оперативен систем</p> <p>Апликативен софтвер</p> <p>Користење на папки и датотеки (документи)</p> <p>Работа со икони и прозорци Работа со датотеки и папки</p>	<p>Компјутерски систем, компјутер, информатичка технологија (ИТ), монитор, тастатура, глумче, преносна меморија, хардвер, софтвер, проектор, слушалки, микрофон, печатач</p> <p>Оперативен систем, вклучување/исклучување, најава и одјава работна околина Апликативен софтвер</p> <p>Датотека Папка</p> <p>Икони Прозорци</p>	<p>Именување делови на компјутерскиот систем (монитор, глумче, тастатура, преносна меморија, проектор, слушалки, микрофон, печатач). Објаснување низ разговор на главните карактеристики на влезните и излезните уреди.</p> <p>Објаснување на работната околина на оперативниот систем. Дискусија за различниот апликативен софтвер кои учениците го користат и анализа на разликата меѓу оперативен систем и апликативен софтвер. Работа со датотеки и папки. Дискусија за разликата помеѓу датотека и папка.</p> <p>Практична работа со цел оспособување на учениците за работа со икони и прозорци, како и за селекција, копирање, преместување, промена на име и бришење на датотеки и папки.</p> <p>Дискусија за правилата за работа со</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- да ги познава и почитува основните правила за работа и етичко користење на компјутер;</li> <li>- да прави разлика помеѓу различните уреди: компјутер, лаптоп, таблет, смартфон;</li> <li>- да совлада правилна позиција на телото при користење на компјутер, лаптоп, таблет, смартфон.</li> </ul>	<p>Правила за работа со компјутер и етичко користење на компјутер</p> <p>Различните уреди и ергономијата</p>	<p>Етичко користење</p> <p>Лаптоп, таблет, смартфон</p>	<p>компјутер. Дискусија за етичко користење компјутер и можни злоупотреби. Дискусија за различните уреди, истражување на разликите помеѓу нив.</p> <p>Дискусија и вежби за правилната поставеност на телото при користење на различните направи.</p>
---	--	---	--

## ТЕМА 2: РАБОТА СО ТЕКСТ (8 часа)

Цели	Содржини	Поими	Активности и методи
<p>Ученикот/ученичката:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- да се потсети на основните карактеристики на тастатурата и да може да ја користи при пишување текстови;</li> <li>- да се оспособи да одреди боја, големина, порамнување, стил на текст и да внесува и зачувува текст со различна поддршка за работа (латиница и кирилица);</li> <li>- да знае да работи со документи во програма за обработка на текст;</li> </ul>	<p>Програма за обработка на текст</p> <p>Вежби за внесување на текст преку тастатура и операции со текст (големина, стил, боја, порамнување)</p> <p>Работа со документи</p>	<p>Обработка на текст, знаковен регион од типки на тастатурата, регион од типки на тастатурата со цифри</p> <p>Текстуален курсер, внесување на знаци, бришење на знаци стил, порамнување јазична поддршка</p>	<p>Учениците се запознаваат со конкретна програма за обработка на текст.</p> <p>Вежби за користење на тастатура за испишување на текстови.</p> <p>Вежби за уредување и оформување на готов текст. Вежби: препишување и диктат на краток и интересен текст за мотивирање за работа.</p> <p>Практична работа со цел манипулација со документи.</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- да се оспособи за манипулација со делови на текст(селекција, преместување и копирање);</li> <li>- да знае да врши набројување во текст;</li> <li>- да знае да вметнува слики во документ од различни места;</li> <li>- да се оспособи за користење на алатките од лентата за цртање;</li> <li>- да се оспособи за уредување на страница;</li> <li>- да се оспособи да печати документ;</li> </ul>	<p>Уредување на текст</p> <p>Набројување во текст</p> <p>Додавање на слики во документ</p> <p>Цртање во документ</p> <p>Уредување на страница</p> <p>Печатење на документ</p>	<p>Набројување</p> <p>Лента за цртање</p> <p>Ориентација на страница</p> <p>Позадина на страна за печатење</p>	<p>Практична работа со цел оспособување на учениците за селекција на делови од текст, преместување и копирање.</p> <p>Вежби со цел форматирање на текст со користење на можноста за различни видови набројувања.</p> <p>Вежби за вметнување на слики и нивно порамнување во однос на текстот</p> <p>Вежби за вметнување на слики од различни места (снимени на хард диск, преземени директно од Интернет, преземени од друг документ).</p> <p>Вежби за вметнување на различни графички објекти од лентата за цртање и нивно уредување.</p> <p>Практична работа со цел оспособување на учениците за печатење на документ и наредување на опции при печатење.</p>
--	---	--	---

<b>ТЕМА 3: ПРОГРАМА ЗА МУЛТИМЕДИЈАЛНИ ПРЕЗЕНТАЦИИ (8 часа)</b>			
<b>Цели</b>	<b>Содржини</b>	<b>Поими</b>	<b>Активности и методи</b>
<p>Ученикот/ученичката:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- да може да го објаснува поимот за мултимедијална презентација со слајдови;</li> <li>- да се оспособи да додава текст на слајд и да менува фонт, големина и стил на истиот;</li> <li>- да може да манипулира со слајдови во презентација;</li> <li>- да демонстрира соодветен избор на распоред на елементи на слајд и дизајн на слајд;</li> <li>- да се оспособи за додавање на графички објект во слајд од мултимедијална презентација;</li> <li>- да се оспособи да изготви целосна презентација со слајдови.</li> </ul>	<p>Поим за мултимедијална презентација</p> <p>Креирање и активирање на едноставна презентација</p> <p>Манипулација со слајдови</p> <p>Уредување на слајд</p> <p>Додавање на графички објекти на слајд</p> <p>Креирање и целосна презентација со слајдови и како поддршка за кратка усна презентација</p>	<p>Мултимедијална презентација</p> <p>Слајд</p> <p>Мултимедијална презентација со слајдови</p> <p>Распоред на слајд Дизајн на слајд</p>	<p>Учениците се запознаваат со поимот за мултимедијална презентација и слајд.</p> <p>Практична работа со цел додавање и едноставно форматирање на текст на слајд.</p> <p>Практична работа со цел додавање, преместување, копирање и бришење на слајдови во презентација.</p> <p>Практична работа со цел избор на дизајн на слајд и распоред на елементи на слајд.</p> <p>Практична работа со цел оспособување на учениците за додавање на графички објекти во презентација.</p> <p>Креирање и целосна презентација со слајдови и нејзино искористување за спроведување на кратка усна презентација.</p>

<b>ТЕМА 4: ПОИМ ЗА АЛГОРИТМИ И ПРОГРАМИ (5 часа)</b>			
<b>Цели</b>	<b>Содржини</b>	<b>Поими</b>	<b>Активности и методи</b>
<p>Ученикот/ученичката:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- да ги објаснува поимите алгоритам и програма;</li> <li>- да ја објаснува преку примери примената на програмите во компјутерите и секојдневниот живот;</li> <li>- да го објаснува начинот на кој компјутерот извршува одредена програма – прецизно и недвосмислено следење и извршување на последователните инструкции.</li> </ul>	<p>Алгоритми Поим за програма како дел од софтверот</p> <p>Улогата на програмите во компјутерот</p> <p>Програмата како низа од последователни инструкции</p> <p>Извршување на програма од компјутерот</p>	<p>Алгоритам Програма</p> <p>Инструкција (упатство, наредба)</p>	<p>Објаснување за алгоритмите. Разгледување на реални секојдневни алгоритми.</p> <p>Дискусија за пример алгоритми. Креирање едноставни алгоритми со ситуации од секојдневниот живот и од другите наставни предмети. Објаснување за програмите како неопходен дел од компјутерот.</p> <p>Дискусија за составните делови на една компјутерска програма (инструкции). Демонстрација на извршување на низа од инструкции од страна на компјутерот преку нагледни примери (Вежба 1: Наставникот е во улога на компјутер/робот, а учениците се обидуваат преку последователни наредби да го натераат да заврши одредена работа Вежба 2: Вежба 1 при што улогата на робот ја преземаат некои од подобрите ученици).</p>
<b>ТЕМА 5: СОВЛАДУВАЊЕ НА АЛГОРИТАМСКО РАЗМИСЛУВАЊЕ ПРЕКУ ИГРА (7 часа)</b>			
<b>Цели</b>	<b>Содржини</b>	<b>Поими</b>	<b>Активности и методи</b>
<p>Ученикот/ученичката:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- да се оспособи да ја спроведува секоја инструкција од играта правилно, а преку тоа да ги совлада концептите од програмирањето;</li> </ul>	<p>Учење преку игра за совладување на основните концепти од програмирањето (концепти на</p>	<p>Игра, правила, редослед, избор, повторување,</p>	<p>Запознавање со правилата на избраната игра (пример: DigitMile) или потестување на правилата од претходно (трето одделение) играната игра. Совладување на сите нивоа на играта.</p>



<ul style="list-style-type: none"> <li>- да се оспособи за разбирање на јазични конструкции во форма на алгоритамско изразување;</li> <li>- да се запознае со концептот на променлива;</li> <li>- да се запознае со одредени алгоритми преку физички активности и со предностите од нивното применување.</li> </ul>	<p>редоследност, избор, повторување, променливи)</p> <p>Секојдневни наредби (инструкции) зададени преку јазични конструкции во форма на алгоритамско изразување</p> <p>Концепт на променлива</p> <p>Спроведување на физички активности кои симулираат одредени компјутерски процеси</p>	<p>складирање на вредност, променлива</p>	<p>Слободно играње, турнири.</p> <p>Спроведување наредби зададени преку јазични конструкции во форма на алгоритамско изразување.</p> <p>Спроведување физички активности кои симулираат одредени компјутерски процеси. Дискусија после секоја спроведена активност за извлекување на заклучоци.</p>
---	---	---	--

#### ТЕМА 6: КРЕИРАЊЕ НА ЕДНОСТАВНИ ПРОГРАМИ (16 часа)

Цели	Содржини	Поими	Активности и методи
<p>Ученикот/ученичката:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- да го разбира концептот на програмирање;</li> <li>- да умее да наброи различни програмски јазици;</li> <li>- да го осознае и разбере процесот на пишување и извршување на една програма во соодветната околина;</li> <li>- да ги познава и правилно да ги именува и користи елементите од соодветната околина за</li> </ul>	<p>Програмирање и програмски јазици</p> <p>Запознавање со основните елементи на интегрирана околина за програмирање</p> <p>Изглед на готови пример програмски кодови</p>	<p>Програмирање, програмски јазик, преведувач, програмер, Scratch, C++, Java</p> <p>Интегрирана околина за програмирање</p>	<p>Дискусија за природни и вештачки јазици, програмирање, програмски јазик, примери на програмски јазици.</p> <p>Објаснување за основните елементи на интегрирана визуелна околина за програмирање и процесот на извршување програма. Предлог околина – Scratch. Објаснување на елементите на една програма напишана во програмскиот јазик, преку пример програма.</p>

<p>програмирање;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- да се оспособи да извршува готов точен програмски код;</li> <li>- да се оспособи за самостојно креирање на кратки и едноставни програми со редоследна структура;</li> <li>- да се оспособи за самостојно креирање на кратки и едноставни програми со структура за избор од две можности;</li> <li>- да се оспособи за самостојно креирање на кратки и едноставни програми со структура за повторување;</li> <li>- да се оспособи за самостојно креирање на едноставни програми со комбинација од структури;</li> <li>- да се оспособи за дебагирање на креираните програми;</li> </ul>	<p>Извршување готови пример програми и дебагирање програми кои содржат грешка</p> <p>Изработка на едноставни програми со редоследна структура</p> <p>Изработка на едноставни програми со структура за избор</p> <p>Изработка на едноставни програми со структура за повторување</p> <p>Изработка на програми кои содржат комбинации од структури</p>	<p>Дебагирање</p>	<p>Практично извршување на готови пример програми.</p> <p>Извршување на пример програми кои содржат грешка. Објаснување на процесот на дебагирање.</p> <p>Изработка на кратки и едноставни програми со редоследна структура.</p> <p>Изработка на едноставни програми со структура за избор.</p> <p>Изработка на едноставни програми со структура за повторување.</p> <p>Изработка на програми кои содржат комбинации на разгледаните структури.</p>
--	--	-------------------	---

<b>ТЕМА 7: ОНЛАЈН ЖИВЕЕЊЕ (12 часа)</b>			
<b>Цели</b>	<b>Содржини</b>	<b>Поими</b>	<b>Активности и методи</b>
<p>Ученикот/ученичката:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- да се запознае со историјатот на Интернетот како средство за добивање и споделување информации;</li> <li>- да умее да користи веб-прелистувач и сите негови значајни елементи (алатки, работа со табови);</li> <li>- да умее да пронајде информација од Интернет за одредена цел со помош на клучни зборови;</li> <li>- да селектира и да зачува содржина;</li> <li>- да се оспособи за пронаоѓање и преслушување на звучни и видеосодржини на Интернет;</li> <li>- да умее да ги користи можностите за текстуална, аудио и видео комуникација преку Интернет;</li> <li>- да ги објаснува последиците од споделување на приватни информации на Интернет;</li> <li>- да го разбира концептот за сопствена сметка за е-пошта</li> </ul>	<p>Историјат на Интернетот како средство за добивање и споделување информации/содржини</p> <p>Пребарување на Интернет.Селектирање и зачувување на содржини</p> <p>Звучни/видеосодржини на Интернет</p> <p>Комуникација преку Интернет и безбедносни прашања во однос на Интернет комуникацијата</p> <p>Е-пошта</p>	<p>Интернет,веб, сурфање на Интернет</p> <p>Веб-прелистувач, веб-страница, хиперлинк веб-пребарувач; клучни зборови</p> <p>Звучник, слушалки</p> <p>Софтвер за комуникација, микрофон</p> <p>Е-пошта,</p>	<p>Запознавање со историјата на Интернетот и неговата актуелна улога во добивање информации.</p> <p>Демонстрација и практична работа за користење на веб-прелистувач за достап до веб-пребарувач и достапување до веб-страници кои се резултати за дадени пребарувања.</p> <p>Истражувачка и практична работа со цел:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пребарување на Интернет следејќи ги инструкциите од наставникот;</li> <li>- прибирање електронски содржини (текст, слики, музика);</li> <li>- вклучување на прибрани содржини во друго документи (текстуален документ, презентација со слајдови).</li> </ul> <p>Дискусија за можностите за комуникација преку Интернет, презентација на софтвер кој овозможува различен тип на комуникација и дискусија за неопходен хардвер за тоа. Практично спроведување на одредена комуникација.</p> <p>Дискусија за безбедносни прашања во однос на Интернет комуникацијата.</p> <p>Објаснување на концептите за е-пошта,</p>

<p>или слична соодветна замена, и нејзино користење за комуникација;</p> <p>- да се запознае со можностите за блогирање.</p>	<p>Блогот како едноставен начин за поставување работи на Интернет</p>	<p>е-адреса, сметка за е-пошта</p> <p>Блог</p>	<p>обезбедувачи на услуги за е-пошта. Објаснување за користењето на сметки за е-пошта или сметки со слична намена за меѓусебна комуникација.</p> <p>Запознавање со концептот на блог. Практична работа со едноставна алатка која овозможува блогирање и онлајн соработка (пр. padlet).</p>
--	---	--	--

### 3. ДИДАКТИЧКИ ПРЕПОРАКИ

Во скратената наставна програма по предметот работа со компјутер и основи на програмирањето за четврто одделение на основното образование се дадени седум теми со ориентационен број на часови. Потребата за поинакво распределување на часовите треба да произлезе од проценката на наставникот за претходната подготовка на учениците за работа на компјутер, постигањата на учениците, квалитетот на нивните знаења и способности и нивните интереси, како и од софтверот кој му е на располагање на наставникот. Сепак, мора да се внимава СИТЕ часови предвидени за четвртата, петтата и шестата тема да се искористат за совладување на целите од тие три теми. Дополнително, се препорачува флексибилност во времетраењето на часовите во функција на потребите и на интересите на учениците.

Целите во наставните теми се планирани така што ќе има постапност во информатичкото описменување на учениците. Понудените содржини во програмата овозможуваат постапно запознавање на учениците со компјутерот, неговите делови и можности за работа, оспособување на учениците за основно работење со графика и текст, како и користење на Интернетот. Исто така содржините постепено ги воведуваат учениците во поимите за алгоритам и програма, овозможуваат развивање на алгоритамско размислување преку игра и оспособување на учениците за почетни чекори во програмирањето. За успешна примена на наставната програма по работа со компјутер и основи на програмирањето неопходно е да се определат практични и конкретни задачи, прилагодени за возраста и интересите на учениците со кои се среќаваат во секојдневието. Врз таа основа се формираат неопходните информативни знаења и умења и се воведуваат соодветните информатички термини и поими на мајчин јазик. Новите поими се формираат и се надополнуваат во чекор со разновидните практични активности. Во делот на активности и методи во наставната програма понудени се активности кои може да се реализираат на часовите и пример на соодветен софтвер кој може да се искористи за дадена намена.

Наставниците треба да имаат предвид дека стекнатите вештини треба дополнително да се развиваат и применуваат на часовите од другите наставни предмети, соодветно.

Активностите за развивање на алгоритамското размислување ќе се спроведуваат преку погодни апликации како Scratch Jr, Scratch, DigitMile и останати материјали достапни на code.org, playcodemonkey.com, bebras.org, talent.mk, mendo.mk, microbit.org и други.

На учениците не им се нудат секогаш конкретни и готови решенија, тие треба да се поттикнуваат слободно да се изразуваат и неопходно е да се почитуваат индивидуалните можности, способности и интереси на секој ученик одделно. Во наставата треба да се создаваат можности за развој на креативните способности на секој ученик. Исто така, треба да се обрне внимание и на тимската работа меѓу учениците.

Во текот на наставата редовно се следат и вреднуваат постигањата на учениците, се прибираат показатели за нивните активности, мотивираноста за работа, ангажираноста на учениците, посветеноста во работата (формативно оценување).

За таа цел се препорачува изработка и водење на портфолио на учениците што опфаќа:

- собирање на показатели (ученички изработки на компјутер) за секој ученик посебно;
- однапред подготвени евалвациски листи за секој ученик кои се изработуваат по секоја негова конкретна активност, која е специфична.

Совладувањето на концептите на редоследност, избор, повторување, складирање на вредност, променливи треба да биде оценето имплицитно преку утврдување дали ученикот совладал правилно играње на соодветната игра. Успешноста во играта одразува повисоко ниво на логичко размислување.

При следењето на постигањата на учениците, наставникот треба особено да внимава на индивидуалниот пристап во работата на секој ученик. Тоа значи да се следат индивидуалните постигања на секој ученик. Приоритетно се оценуваат умеењата на учениците во процесот на извршувањето на конкретна задача. Се препорачува при следењето и оценувањето на постигањата на учениците наставникот да користи посебни евалвациски листи за набљудување, кои содржат критериуми и показатели за знаењата и умеењата на ученикот, неопходни за реализирањето на одредената задача.

Постигањата на учениците во четврто одделение се оценуваат комбинирани, описно на тримесечие и полугодие а на крајот од годината со бројчана оценка.

#### **4. ОЧЕКУВАНИ РЕЗУЛТАТИ**

Ученикот/ученичката стекнал/а основни знаења ако:

##### **ТЕМА 1: ПОЧЕТНИ ЧЕКОРИ ПРИ КОРИСТЕЊЕ НА КОМПЈУТЕР:**

- разликува и користи влезни и излезни уреди;
- објаснува работна околина на оперативен систем;
- разликува и објаснува датотека и папка;

- селектира, копира, преместува и брише датотеки и папки;
- ги познава и почитува основните правила за етичко користење на компјутер;
- има правилна позиција на телото при користење на компјутер, лаптоп, таблет, смартфон.

## **ТЕМА 2: РАБОТА СО ТЕКСТ:**

- внесува и уредува текст;
- креира, отвора и зачувува документ;
- селектира, преместува и копира делови на текст;
- применува знаковно и нумеричко набројување во текст;
- вметнува слика во документ;
- ги користи алатките од лентата за цртање;
- уредува позадина и ориентација на страница;
- опишува постапка за печатње документ.

## **ТЕМА 3: ПРОГРАМА ЗА МУЛТИМЕДИЈАЛНИ ПРЕЗЕНТАЦИИ:**

- опишува мултимедијална презентација;
- избира соодветен распоред на елементи на слајд и дизајн на слајд;
- додава текст на слајд и менува фонт, големина и стил на истиот;
- додава графички објекти во мултимедијална презентација;
- манипулира со слајдови во презентација;
- самостојно изготвува презентација.

## **ТЕМА 4: ПОИМ ЗА АЛГОРИТМИ И ПРОГРАМИ:**

- ги објаснува поимите алгоритам и програма;
- умее да препознае и разбере едноставни алгоритми со ситуации од секојдневниот живот и/ или од другите наставни предмети;
- креира едноставни алгоритми со ситуации од секојдневниот живот и/ или од другите наставни предмети;
- ја објаснува примената на програмите во компјутерите и секојдневниот живот;
- го разбира составот на една програма како последователност од прецизни инструкции;
- го објаснува процесот на извршување на програма како процес на прецизно и недвосмислено следење и извршување на последователни инструкции.

## **ТЕМА 5: СОВЛАДУВАЊЕ НА АЛГОРИТАМСКО РАЗМИСЛУВАЊЕ ПРЕКУ ИГРА:**

- успешно ги совладува правилата за играње на соодветната игра и правилно ја игра играта;
- се обидува да биде успешен/а во играта;
- го демонстрира разбирањето на основните концепти на програмирањето (концепти на редоследност, избор, повторување, променливи) преку правилно играње на игра и во други пример ситуации;
- умее да разбере зададени алгоритми и да спроведе физички активности според нив;
- ја согледува потребата од примена на различни пример алгоритми.

## **ТЕМА 6: КРЕИРАЊЕ НА ЕДНОСТАВНИ ПРОГРАМИ:**

- го разбира концептот на програмирање;
- ги објаснува поимите природни и вештачки јазици, програмирање и програмски јазик;
- набројува различни програмски јазици ги објаснува основните елементи на интегрирана околина за програмирање;
- го објаснува процесот на пишување и извршување на една програма во соодветната околина;
- ги именува и користи елементите на една програма напишана во програмскиот јазик, преку пример програма;
- извршува готов точен програмски код;
- креира кратки и едноставни програми со редоследна структура;
- креира на кратки и едноставни програми со структура за избор од две можности;
- креира кратки и едноставни програми со структура за повторување;
- дебагира креирани програми.

## **ТЕМА 7: ОНЛАЈН ЖИВЕЕЊЕ:**

- ја објаснува историјата на Интернетот како средство за добивање и споделување на информации;
- користи веб-прелистувач;
- наоѓа информации од Интернет со помош на клучни зборови;
- селектира и зачувува содржина од Интернет;
- пронаоѓа и преслушува звучни и видео содржини на Интернет;
- користи текстуална, аудио и видео комуникација преку Интернет;
- ги објаснува последиците од споделување на приватни информации на Интернет;
- го осознава концептот за сопствена сметка за е-пошта (или слична замена) и нејзино користење за комуникација;
- ги објаснува можностите за блогирање.

**Потпис и датум на утврдување на наставата програма**

Наставната програма по **работа со компјутери и основи на програмирање** за четврто одделение ја утврди

Арх. Бр. 12-8424/180  
16.09.2020

Министер за образование и наука  
Мила Царовска