

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 III одделение** на деветгодишното основното образование за учебната 2020/2021 година

**СКРАТЕНА НАСТАВНА  
ПРОГРАМА**



**МИНИСТЕРСТВО ЗА ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА  
БИРО ЗА РАЗВОЈ НА ОБРАЗОВАНИЕТО**

**РАБОТА СО КОМПЈУТЕР И ОСНОВИ НА  
ПРОГРАМИРАЊЕ**

**ЗАДОЛЖИТЕЛЕН ПРЕДМЕТ**

**ОСНОВНО ОБРАЗОВАНИЕ**

Скопје, август 2020

## 1. ВОВЕД

Скратената наставна програма по наставниот предмет работа со компјутер и основи на програмирањето за трето 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: ПОЧЕТНИ ЧЕКОРИ ПРИ КОРИСТЕЊЕ НА КОМПЈУТЕР (10 часа)			
Цели	Содржини	Поими	Активности и методи
Ученикот/ученичката:  - да се запознае со основните делови на компјутерскиот систем;	Учиме за компјутерскиот систем Хардвер и софтвер	Компјутерски систем, компјутер, монитор, тастатура, глумче, преносна меморија, хардвер, софтвер  Оперативен систем,	Именување на делови на компјутерскиот систем (монитор, глумче, тастатура, преносна меморија). Објаснување низ разговор за работата на секој дел и демонстрација на деловите. Објаснување на неопходноста и од хардвер и од софтвер. Активности преку кои учениците ќе распознаваат хардвер/софтвер и ќе наведуваат примери.

<ul style="list-style-type: none"> <li>- да се запознае со поимот оперативен систем и да објаснува работна околина на оперативен систем;</li> </ul>	<p>Работна околина на оперативен систем</p>	<p>вклучување/исклучување (анг. power on/power off), најава и одјава (анг. log on/log off), работна околина</p>	<p>Изведуваче на практични вежби за правилно вклучување и исклучување на компјутерот. Објаснување на работната околина на оперативниот систем.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- да ги познава и почитува основните правила за работа со компјутер;</li> </ul>	<p>Правила за работа со компјутер</p>	<p>Правила и инструкции за безбедно работење</p>	<p>Дискусија и составување правила за работа со компјутер во однос на следењето на инструкциите кои ги дава наставникот, безбедно вклучување и исклучување на компјутерот и чување на опремата. Создавање правила за однесување во училишната со компјутери.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- да воспостави координација помеѓу раката и очите при движење на глумчето;</li> <li>- да се оспособи да ги користи тастатурата, глумчето и/или, површината на допир;</li> </ul>	<p>Играме со глумче и/или површина на допир. Играме со тастатура</p>	<p>Движење на глумчето, кликување, тастатура, типки, површина на допир, покажувач (курсор)</p>	<p>Дискусија и „откривање“ на функциите на копчињата на глумчето и тастатурата, површината на допир. Стимулирање на визиомоторната координација за разбирање на движењето меѓу глумчето и покажувачот на екранот. Истражувачка и практична работа користејќи различен софтвер (пример: игри во ToolKid (образовни игри), GCompris (осознајте го сметачот)).</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- да умеет да селектира објекти и истите да ги преместува;</li> <li>- да умеет да го зачувува документот, преку користење на соодветна апликација;</li> </ul>	<p>Основно користење на папки и датотеки (документи)  Избираме, разместуваме и зачувуваме</p>	<p>Папка, икона датотека (документ)  Селекција, преместување, зачувување</p>	<p>Дискусија за потребата од постоење папки и споредби со ситуации од секојдневниот живот (пр. средување на соба полна со расфрлани играчки). Основна работа со датотеки и папки (препознавање на иконата на новосоздадена датотека и нејзино преместување во дадена папка со техника влечи и пушти). Истражувачка и практична работа користејќи различен софтвер (пример: GCompris– Активности со откривање – Лавиринт,</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- да прави разлика помеѓу различните уреди: компјутер, лаптоп, таблет, смартфон;</li> <li>- да објаснува каква е правилната позиција на телото при користење на компјутер, лаптоп, таблет, смартфон.</li> </ul>	Различните уреди и ергономијата	Лаптоп, таблет, смартфон	<p>Мозгалки; ToolKid– Образовни игри – Ненаситко; документи во Writer или Word што ќе ги изработи наставникот).</p> <p>Објаснување и дискусија за различните уреди, истражување на разлики помеѓу нив. Објаснување и дискусија за правилна поставеност на телото при користење на различните уреди (употреба на слики, видеозаписи, демонстрација).</p>
--	---------------------------------	--------------------------	---

## ТЕМА 2: КОМПЈУТЕРСКА ГРАФИКА (8 часа)

Цели	Содржини	Поими	Активности и методи
<p>Ученикот/ученичката:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- да стекне основни сознанија за програмите за работа со компјутерска графика;</li> <li>- да ги препознава и користи алатките за создавање на едноставни цртежи;</li> <li>- да ја разбере анимацијата како множество од последователни слики;</li> <li>- да создава кратка анимација со погодна апликација;</li> </ul>	<p>Вовед во компјутерска графика</p> <p>Креирање и зачувување на едноставен цртеж. Користење на лента со алатки и палета со бои</p> <p>Анимации</p>	<p>Компјутерска графика</p> <p>Алатки за цртање, алатки за боење, палета со бои</p> <p>Анимации, кадри, анимирани ликови</p>	<p>Учениците се запознаваат со програми за работа со графика (пример: GNU Paint, TuxPaint, GCompris и графичките програми во ToolKid).</p> <p>Истражувачка и практична работа со цел:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правилно користење на влезните уреди за креирање и менување на цртежи;</li> <li>- користење на алатките за цртање и палетата со бои;</li> <li>- поврзување со другите наставни предмети и искористување на совладаните можности во спроведување на активности во другите наставни предмети.</li> </ul> <p>Истражувачка и практична работа за запознавање со анимација (пример алатки: ToolKid–Анимација и Видеоаниматор; GCompris–Забавни игри – Анимација).</p>

## ТЕМА 3: РАБОТА СО ТЕКСТ (8 часа)

Цели	Содржини	Поими	Активности и методи
Ученикот/ученичката:		Обработка на текст	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- да стекне основни сознанија за програмите за обработка на текст;</li> <li>- да се запознае со основните карактеристики на тастатурата и да може да ја користи при создавање на одделни букви и цели зборови;</li> <li>- да знае да вклучува поддршка за работа на латиница и кирилица.</li> <li>- да го знае значењето на курсерот и да го управува со навигацискиот регион на тастатурата и со глумчето;</li> <li>- да знае да ја користи типката Shift за добивање на голема буква;</li> <li>- да се оспособи да одреди и промени боја, големина, порамнување, стил на текст (масно, закосено, подвлечено);</li> <li>-</li> <li>- да умее да внесува и да зачувува краток текст;</li> </ul>	<p>Програма за обработка на текст</p> <p>Внесување на знаци преку тастатура</p> <p>Конструирање и внесување на реченица</p> <p>Операции со текст (големина, стил, боја, порамнување)</p> <p>Внесување на текст</p>	<p>Знаковен регион од типки на тастатурата, регион од типки на тастатурата со цифри</p> <p>Текстуален курсер, внесување на знаци, бришење на знаци</p> <p>Стил, порамнување</p> <p>Јазична поддршка</p>	<p>Учениците се запознаваат со пример програми за обработка на текст кои што им се на располагање.</p> <p>Именување на составните делови на тастатурата.</p> <p>Вежби за користење на тастатура користејќи различен софтвер (пример: ToolKid–Програми за текст; GCompris–Осознајте го сметачот).</p> <p>Демонстрација на практичните активности во програма за обработка на текст.</p> <p>Истражувачка и практична работа со цел:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пишување броеви, пишување мали и големи букви;</li> <li>- пишување име и презиме, интерпункциски знаци, пишување бројни изрази;</li> <li>- конструирање и внесување на реченици во програма за обработка на текст.</li> </ul> <p>Практични вежби за уредување и оформување на готов текст користејќи програма за обработка на текст (боја и големина).</p> <p>Вежби: препишување и диктат на краток и интересен текст за мотивирање за работа.</p> <p>Поврзување со другите наставни предмети и искористување на совладаните можности во спроведување на активности во другите предмети.</p>
--	--	---	---

#### ТЕМА4: ОНЛАЈН ЖИВЕЕЊЕ (12 часа)

Цели	Содржини	Поими	Активности и методи
<p>Ученикот/ученичката:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- да се запознае со Интернетот како средство за добивање и</li> </ul>	<p>Интернетот како средство за добивање</p>	<p>Интернет, веб, сурфање на Интернет</p>	<p>Запознавање со Интернетот и неговата улога во добивањето информации.</p>

<p>споделување информации/содржини</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- да знае како да отвори веб-страница и да се ориентира во неа;</li> <li>- да знае како да се движи од една на друга веб- страница, односно да ги препознава позициите кои се хиперлинкови;</li> <li>- да знае како да пронајде информација од Интернет за одредена цел;</li> <li>- да селектира и да зачува содржина;</li> <li>- да се оспособи за пронаоѓање и преслушување на звучни содржини на Интернет;</li> <li>- да се оспособи за пронаоѓање и преслушување на видео содржини на Интернет;</li> <li>- да се запознае со можностите за текстуална, аудио и видео комуникација преку Интернет;</li> <li>- да ги осознае последиците од споделување на приватни информации на Интернет.</li> </ul>	<p>и споделување информации/содржини</p> <p>Употреба на веб-пре-листувач за сурфање на Интернет</p> <p>Пребарување на Интернет Селектирање и зачувување на содржини</p> <p>Звучни/видео- содржини на Интернет</p> <p>Комуникација преку Интернет</p> <p>Безбедносни прашања во однос на Интернет комуникацијата Правила на однесување на Интернет</p>	<p>Веб-прелистувач, веб-страница, хиперлинк</p> <p>Веб-пребарувач</p> <p>Звучник, слушалки</p> <p>Софтвер за комуникација, микрофон</p>	<p>Демонстрација и практична работа за користење на веб-прелистувач (вчитување на веб-страница, движење низ повеќе страни). Преглед на веб-страници со однапред позната адреса.</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> </ul> <p>Презентација на веб-страници кои нудат пристап до аудио и видео-содржини. Вежба за пребарување низ понудените содржини и нивно прегледување/преслушување.</p> <p>Дискусија за потребниот хардвер (периферни уреди: звучник, слушалки, ...).</p> <p>Дискусија за можностите за комуникација преку Интернет, презентација на софтвер кој овозможува различен тип на комуникација и дискусија за неопходен хардвер за тоа.</p> <p>Активности за безбедносни прашања во однос на Интернет комуникацијата (дискусија, разгледување видео-записи, илустрација и сл.).</p> <p>Креирање картички за безбедно користење на Интернет.</p>
--	---	---	--

<b>ТЕМА 5: КОЛАЖ ОД СОДРЖИНИ (0 часа)</b>			
<b>Цели</b>	<b>Содржини</b>	<b>Поими</b>	<b>Активности и методи</b>
Ученикот/ученичката:			
<b>ТЕМА 6: ПОИМ ЗА АЛГОРИТМИ И ПРОГРАМИ (6 часа)</b>			
<b>Цели</b>	<b>Содржини</b>	<b>Поими</b>	<b>Активности и методи</b>
Ученикот/ученичката:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- да ги објаснува поимите алгоритам и програма;</li> <li>- да ја осознае примената на програмите во компјутерите и секојдневниот живот;</li> </ul>	<p>Алгоритми Поим за програма како дел од софтверот Улога на програмите во компјутерот</p>	<p>Алгоритам, програма</p>	<p>Објаснување за алгоритмите. Разгледување на реални секојдневни алгоритми. Креирање едноставни алгоритми со ситуации од секојдневниот живот и од другите наставни предмети: вртење телефонски број, правење торта, одење во училиште и сл. Дискусија за пример алгоритми. Објаснување за програмите како неопходен дел од компјутерот.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- да го осознае начинот на кој компјутерот извршува одредена програма – прецизно и недвосмислено следење и извршување на последователните инструкции.</li> </ul>	<p>Програмата како низа од последователни инструкции Извршување на програма од компјутерот</p>	<p>Инструкција (упатство, наредба)</p>	<p>Објаснување за составните делови на една компјутерска програма (инструкции). Демонстрација на извршување на низа од инструкции од страна на компјутерот преку нагледни примери (наставникот е во улога на компјутер/робот, а учениците се обидуваат преку последователни наредби да го натераат да заврши одредена работа).</p>
<b>ТЕМА 7: СОВЛАДУВАЊЕ НА АЛГОРИТАМСКО РАЗМИСЛУВАЊЕ ПРЕКУ ИГРА (10 часа)</b>			
<b>Цели</b>	<b>Содржини</b>	<b>Поими</b>	<b>Активности и методи</b>
Ученикот/ученичката:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- да се оспособи да ја спроведува секоја инструкција од избраната игра 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 редоследност, избор, повторување,</p>	<p>Игра, правила, редослед, избор, повторување, променлива</p>	<p>Запознавање со правилата на избраната игра (пример:DigiMile). Оспособување за играње на соодветна игра и совладување на правилата на играта, правилата на играње и начинот на наградување во однос на играњето. Слободно играње, турнири.</p>



<ul style="list-style-type: none"> <li>- да се запознае со одредени алгоритми преку физички активности и со предностите од нивното применување.</li> </ul>	<p>складирање на вредност, променливи)</p> <p>Спроведување на физички активности кои симулираат одредени компјутерски процеси</p>		<p>Повторување на активноста преку преминување на наредните нивоа на сложеност на играта.</p> <p>Спроведување на физички активности кои симулираат одредени компјутерски процеси. Дискусија после секоја спроведена активност за извлекување на заклучоци (подготовка на чај, одржување лична хигиена, итн.).</p>
--	---	--	---

**ТЕМА 8: КРЕИРАЊЕ НА ЕДНОСТАВНИ ПРОГРАМИ (10 часа)**

Цели	Содржини	Поими	Активности и методи
<p>Ученикот/ученичката:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- да се запознае со концептот на програмирање;</li> <li>- да се запознае дека постојат различни програмски јазици;</li> <li>- да го осознае 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 програмирање;</li> <li>- да се оспособи да извршува готов точен програмски код;</li> <li>- да го осознае процесот на дебагирање;</li> <li>- да се оспособи за самостојно креирање на кратки и</li> </ul>	<p>Програмирање и програмски јазици</p> <p>Запознавање со основните елементи на интегрирана околина за програмирање. Изглед на готови пример програмски кодови</p> <p>Извршување на готови пример програми</p> <p>Дебагирање</p> <p>Изработка и толкување на едноставни програми</p>	<p>Програмирање, програмски јазик, преведувач, програмер</p> <p>Интегрирана околина за програмирање</p> <p>Дебагирање</p>	<p>Дискусија за природни и вештачки јазици, програмирање, програмски јазик, примери на програмски јазици.</p> <p>Објаснување за основните елементи на интегрирана околина за програмирање и процесот на извршување програма. (На пример, околина на ScratchJr.) Објаснување на елементите на една програма напишана во програмскиот јазик, преку пример програма.</p> <p>Практично извршување на готови пример програми. Извршување на пример програми кои содржат грешка. Објаснување на процесот на дебагирање и објаснување дека скоро секоја програма при првичното креирање содржи грешки кои потоа треба да се пронајдат и исправат.</p> <p>Изработка на кратки и едноставни програми со редоследна структура.</p>

### 3. ДИДАКТИЧКИ ПРЕПОРАКИ

Во наставната програма по предметот **работа со компјутер и основи на програмирањето** 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 последните три теми да се искористат за совладување на целите од тие теми.

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 децата 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 дополнуваат 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](http://code.org), [playcodemonkey.com](http://playcodemonkey.com), [bebras.org](http://bebras.org), [microbit.org](http://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.

### 4. ОЦЕНУВАЊЕ НА ПОСТИГАЊАТА НА 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 секое дете. Тоа значи да се следат индивидуалните постигања на секој ученик. Приоритетно се оценуваат умењата 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 умењата на ученикот, неопходни за реализирањето на одредената задача.

Постигањата на учениците во трето одделение се оценуваат описно.

## **5. НОРМАТИВ ЗА НАСТАВЕН КАДАР**

Воспитно-образовната работа во трето одделение може да ја изведува лице кое завршило:

- педагошки факултет - професор за одделенска настава;
- филозофски факултет – дипломиран педагог.

## **6. ОЧЕКУВАНИ РЕЗУЛТАТИ**

Ученикот/ученичката стекнал/а основни знаења ако:

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

- ги именува деловите на компјутерскиот систем и ја објаснува нивната функција;
- ја опишува потребата и од хардвер и од софтвер;
- правилно вклучува и исклучува компјутер
- ја објаснува работната околина на оперативниот систем кој го користи;
- препознава икона на новосоздадена датотека и ја преместува во дадена папка;
- ги објаснува и почитува основните правила за работа со компјутер;
- може да воспостави координација помеѓу раката и очите при движење на глумчето;
- разликува различни уреди: компјутер, лаптоп, таблет, смартфон;
- ја објаснува правилната позиција на телото при користење на компјутер, лаптоп, таблет, смартфон;

### **ТЕМА 2: КОМПЈУТЕРСКА ГРАФИКА:**

- разликува програми за работа со компјутерската графика во однос на други програми;
- препознава и користи алатки за цртање и палета со бои за создавање на едноставни цртежи;
- креира и зачувува едноставен цртеж;
- објаснува анимација како множество од последователни слики;
- може да создаде кратка анимација со погодна апликација;

### **ТЕМА 3: РАБОТА СО ТЕКСТ:**

- разликува програми за обработка на текст во однос на други програми;
- ја познава функцијата на сите копчиња од тастатурата и ја користи тастатурата за внесување на одделни букви, цели зборови и реченици;
- управува со навигациониот блок на тастатурата;
- уредува и оформува текст преку одредување на големина, боја, стил и порамнување;
- коригира сопствен текст со додавање и одземање на знаци;
- вклучува поддршка за работа на латиница и кирилица;

### **ТЕМА 4: ОНЛАЈН ЖИВЕЕЊЕ:**

- ја објаснува придобивката од користење на Интернетот за добивање и споделување информации;
- пристапува на веб-страница и се ориентира во неа;
- препознава хиперврски и се движи низ веб-страници;
- има основно умевање да пронајде информација од Интернет за одредена цел;
- селектира и зачувува содржина од Интернет;
- пронаоѓа и преслушува звучни содржини на Интернет;
- пронаоѓа и прегледува видеосодржини на Интернет;
- објаснува можности за текстуална, аудио и видеокомуникација преку Интернет;
- ги објаснува можните злоупотреби при споделување на приватни информации на Интернет;

### **ТЕМА 5: КОЛАЖ ОД СОДРЖИНИ:**

**Не се обработува темата.**

### **ТЕМА 6: 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 7: 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 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;
- спроведува физички активности според зададен алгоритам.

#### **ТЕМА 8: КРЕИРАЊЕ НА ЕДНОСТАВНИ ПРОГРАМИ:**

- ги објаснува поимите природни и вештачки јазици, програмирање и програмски јазик;
- ги објаснува основните елементи на интегрирана околина за програмирање;
- ги именува и користи елементите на една програма напишана во програмскиот јазик, преку пример програма;
- извршува готови пример програми;
- открива и коригира грешки во програми;
- изработува кратки и едноставни програми со редоследна структура;
- утврдува исход или однесување на едноставна програма со логичко резонирање.

Скратената наставна програма по **работа со компјутер и основи на програмирање** за трето одделение ја утврди

Арх. Бр. 12-8424/204  
16.09.2020

Министер за образование и наука  
Мила Царовска