

Врз основа на член 55 став 1 од Законот за организација и работа на органите на државната управа („Службен весник на Република Северна Македонија“ бр. 58/00, 44/02, 82/08,167/10,51/11,96/2019 и 110/2019) и член 22 став 1 од Законот за средно образование („Службен весник на Република Северна Македонија“ бр. 44/95, 24/96, 34/96, 35/97, 82/99, 29/02, 40/03, 42/03, 67/04, 55/05, 113/05, 35/06, 30/07, 49/07, 81/08, 92/08, 33/10, 116/10, 156/10, 18/11,42/11, 51/11, 6/12, 100/12, 24/13, 41/14, 116/14, 135/14, 10/15, 98/15, 145/15, 30/16, 127/16, 67/17 и 64/18), и член 3 од Законот за математичко-информатичка гимназија („Службен весник на Република Северна Македонија“ бр. 64/18) министерот за образование и наука ја донесе Наставната програма по предметот *информатика* за I (прва) година математичко-информатичка гимназија.

МИНИСТЕРСТВО ЗА ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА  
БИРО ЗА РАЗВОЈ НА ОБРАЗОВАНИЕТО



Наставна програма

**ИНФОРМАТИКА**

за I година

**Математичко-информатичка гимназија**

Скопје, 2019 година

Назив на наставната програма	Информатика
Тип на наставна програма	Задолжителна
Кредитна вредност на наставната програма	7 (седум) ЕЦВЕТ <sup>1</sup> кредити (5+2, 2 кредити одговараат на 50 часа активности на ученикот од кои 18 часа за домашна работа, 12 часа за подготовка за писмени работи и 20 часа за самостојно учењето)
Ниво на квалификација	IV (четврто) ниво
Година на изучување	I (прва)
Број на часови неделно/годишно за реализација на наставната програма	3/108
Цели на наставната програма	<p>Ученикот/ученичката:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- да ги продлабочи знаењата по информатика и да ги применува стекнатите знаења во секојдневни ситуации, во соодветни предизвици, како и во други наставни предмети;</li> <li>- да постигне самодоверба во примената на стекнатите вештини за наоѓање, користење и презентирање релевантни информации;</li> <li>- да развива логичко, критичко и креативно размислување;</li> <li>- да ја користи информатичката технологија и сервисите на Интернет на компетентен и етички начин кој ќе им овозможи унапредување на процесот на учењето ќе обезбеди нивно конструктивно вклучување во процесот на новите предизвици во животот.</li> </ul>
Теми/подрачја/модуларни единици на наставната програма	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ОСНОВИ НА ИНФОРМАТИКАТА</li> <li>• АРХИТЕКТУРА НА КОМПЈУТЕРСКИТЕ СИСТЕМИ</li> <li>• СОФТВЕРСКА ПОДДРШКА НА КОМПЈУТЕРИТЕ</li> </ul>

<sup>1</sup>Закон за Национална рамка на квалификации.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ОСНОВИ НА ОПЕРАТИВЕН СИСТЕМ СО ГРАФИЧКИ ИНТЕРФЕЈС</li> <li>• ОБРАБОТКА НА ТЕКСТ</li> <li>• ПРЕЗЕНТАЦИИ</li> <li>• ТАБЕЛАРНИ ПРЕСМЕТУВАЊА</li> <li>• ИНТЕРНЕТ И ЕЛЕКТРОНСКА КОМУНИКАЦИЈА</li> </ul>
<b>Материјално-технички и просторни услови</b>	<p>За постигнување на целите на наставата по информатика неопходна е стручно осмислена и планирана примена на различни наставни средства и задолжително компјутер за секој ученик, со соодветно инсталирани програмски пакети и прилагодени привилегии за корисникот, поврзани на Интернет. Наставникот треба да поседува преносен компјутер и опрема за проектирање.</p>
<b>Норматив за наставен кадар</b>	<p>Наставната програма за I година може да ја реализира:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наставник со завршени студии по информатика/наставна или друга насока, VII/1 или VIA според МРК и 240 ЕКТС;</li> </ul> <p>Стручно лице кое исполнува најмалку еден од следните услови:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- да бил ментор на ученик кој бил награден на престижен меѓународен натпревар од соодветната област;</li> <li>- да е запишан на докторски студии соодветната област;</li> <li>- да има стекнато научен степен на доктор на науки на соодветната област.</li> </ul>

ОСНОВИ НА ИНФОРМАТИКАТА (12 часа)				
Ред. број	Резултати од учењето	Содржини и поими	Активности и методи	Стандарди за оценување
1	<p>Ученикот/ученичката ќе биде способен/способна :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- да ги објаснува и користи основните поими во информатиката;</li> <li>- да ја осознае примената на информатиката и кои се областите на информатиката.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Основни поими во информатиката (информации, податоци, информациско-комуникациски технологии и области на примена на информатиката)</li> </ul> <p><b>Поими:</b> информација, податок, информациско-комуникациски технологии</p>	<p><b>Активности</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Презентација за основните поими во информатиката;</li> <li>• дискусија и разгледување примери со основните поими во информатиката;</li> <li>• презентација за претворање информации во податоци и обратно;</li> <li>• учениците истражуваат за примена на информатиката во различни области.</li> </ul> <p><b>Методи:</b> дискусија, дијалог, демонстрација, учењето преку откривање, истражување.</p>	<p><b>Ученикот/ученичката:</b></p> <p>1.1. може да објаснува поими од информатиката: информација, податок, информациско-комуникациски технологии, области во информатиката;</p> <p>1.2. може да препознава примена на информатиката во различни области.</p>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- да го објасни поимот дигитализација и претставување на сликите, звукот, текстот и броевите во компјутерите;</li> <li>- да ги усвои единиците мерки</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Претставување на информациите во дигиталните уреди (дигитализација, претставување слика, звук, текст, број, единици мерки за количина информација)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Наставникот преку дискусија ги поттикнува учениците да осознаат како се претставуваат информациите во компјутерот и кои се единиците за количество информација.</li> </ul> <p><b>Методи:</b> дискусија, дијалог,</p>	<p>2.1. Може да објасни како се претставуваат податоците и информациите во компјутерот;</p> <p>2.2. може да го објасни поимот дигитализација;</p> <p>2.3. може да применува единица</p>

	за количество информација.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Обработка на податоци во информатичката технологија (собирање, складирање, обработка, прикажување и пренос на податоците)</li> </ul> <p><b>Поими:</b> дигитализација, бит, бајт</p>	демонстрација, учењето преку откривање, истражување.	мерка за количество информација; 2.4. може да применува различни начини на обработка, складирање и пренос на податоци.
3	- Да ги претвора броевите од еден во друг броен систем.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Претворање на броевите од еден во друг броен систем (3 часа)</li> </ul> <p><b>Поими:</b> бинарен, декаден, хексадекаден, октален броен систем</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Наставникот воведува и други бројни системи, освен декадниот и објаснува како се претставуваат броевите во тие системи;</li> <li>Наставникот презентира начин на претворање броеви од еден во друг систем;</li> <li>Учениците решаваат задачи со претворање броеви во различни бројни системи.</li> </ul> <p><b>Методи:</b> демонстрација, вежби.</p>	3.1. Може да претвора броеви од еден во друг броен систем.
4	- Да ја применува информатичка технологија во секојдневното работење.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Современа компјутерска технологија во секојдневниот живот (значењето и примената на компјутерите, карактеристики на информатичкото општество, влијанието на користењето на</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Истражување за развојот и значењето на информатичката технологија, нејзиното влијание врз човековото живеење и секојдневие и начините на заштита за приватноста и безбедноста при користењето на компјутерите.</li> </ul>	4.1. Може да презентира примена на информатиката од различни области на човековото опкружување; 4.2. може да изработи проект за развојот на информатичката технологија, за нејзиното влијание

		компјутерите на здравјето, безбедноста и приватноста)	<b>Методи:</b> дискусија, дијалог, демонстрација, учењето преку откривање, истражување.	врз човековото живеење и начини на заштита на приватноста и безбедноста при користењето на компјутерите.
--	--	-------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------

**АРХИТЕКТУРА НА КОМПЈУТЕРСКИТЕ СИСТЕМИ (4 часа)**

Ред. број	Резултати од учењето	Содржини и поими	Активности и методи	Стандарди за оценување
1	<p>Ученикот/ученичката ќе биде способен/способна:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- да препознава и опишува различни видови персонални компјутери и нивна примена.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Поделба на современите компјутери</li> <li>• Десктоп</li> <li>• Сервер</li> <li>• Статичен и преносен компјутер</li> <li>• Вгнезден компјутер</li> <li>• Персонален компјутер</li> </ul>	<p><b>Активности</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Наставникот развива дискусија за поделбата на современите компјутери;</li> <li>• наставникот ги објаснува особените на различните видови современи компјутери;</li> <li>• наставникот ги објаснува поимите десктоп, сервер и вгнезден компјутер;</li> <li>• наставникот дискутира за персоналните компјутери - статични и преносни;</li> <li>• ученикот истражува за различните видови персонални компјутери;</li> <li>• ученикот презентира поделба на</li> </ul>	<p><b>Ученикот/ученичката ќе:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. може да набројува и наведува карактеристики на различни видови современи компјутери;</li> <li>1.2. може да разликува и дава пример за различни видови современи компјутери;</li> <li>1.3. може да ги анализира и споредува различни видови современи компјутери;</li> <li>1.4. може да презентира примена на различни видови современи компјутери и наведува примери.</li> </ol>

			<p>современите компјутери;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ученикот презентира примена на вгнездени компјутери.</li> </ul> <p><b>Методи:</b> насочена дискусија, бура на идеи, презентација, учењето преку истражување, евалвација според утврден критериум.</p>	
2	<p>- да ги идентификува основните делови на компјутерски уред и да разликува влезни и излезни единици според функција.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Компјутерски систем (хардвер и софтвер)</li> <li>• Современ модел на персонален компјутер</li> </ul>	<p><b>Активности</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Наставникот дискутира за компјутерскиот систем;</li> <li>• наставникот ги објаснува поимите хардвер и софтвер;</li> <li>• наставникот дискутира за современиот модел на персонален компјутер;</li> <li>• наставникот го објаснува поимот компјутерска архитектура;</li> <li>• наставникот го презентира моделот на персонален компјутер;</li> <li>• наставникот прикажува шематски приказ на логичкиот модел на современ персонален компјутер.</li> </ul> <p><b>Методи:</b> насочена дискусија, бура на идеи, презентација, учењето преку истражување, демонстрација, евалвација</p>	<p>2.1. Може да го дефинира поимот компјутерска архитектура;</p> <p>2.2. може да ги наведе компонентите на компјутерскиот систем (хардвер и софтвер);</p> <p>2.3. може да го објасни шематскиот приказ на современ модел на персонален компјутер;</p> <p>2.4. може да ги анализира елементите на шематскиот приказ на современ модел на персонален компјутер;</p> <p>2.5. може да ги споредува елементите на современиот модел на персонален компјутер од аспект на функција.</p>



			според утврден критериум.	
3	- Да идентификува реален модел на персонален компјутер за различни намени.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Функционалност и карактеристики на хардверските компоненти на персонален компјутер</li> <li>• Процесор Меморија Бит, бајт Магистрала Централна единица Влезни единици Излезни единици Влезно-излезни единици Матична плоча</li> </ul>	<p><b>Активности</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Наставникот развива дискусија за функционалноста и карактеристиките на хардверските компоненти;</li> <li>• наставникот ги објаснува различните хардверски компоненти, нивната функционалност и карактеристиките;</li> <li>• наставникот ги демонстрира хардверските компоненти преку презентирани расклопувања на компјутер и ја објаснува улогата на секој хардверски дел;</li> <li>• ученикот истражува за модерни карактеристики на хардверските делови;</li> <li>• ученикот реализира практична вежба за разгледување на актуелните карактеристики на персоналните компјутери, препознавање на дадените карактеристики, дискусија околу изведбата (перформансите) на секоја компонента и избирање модел во зависност од конкретна структура и</li> </ul>	<p>3.1. Може да ги набројува хардверските компоненти на современ персонален компјутер;</p> <p>3.2. може да ги наведува карактеристиките и функциите на хардверските компоненти на современ персонален компјутер;</p> <p>3.3. може да објасни за меморирањето на податоците и за единиците мерки бит и бајт;</p> <p>3.4. може да ги анализира и споредува карактеристиките на хардверските компоненти на современ персонален компјутер (процесор и внатрешна меморија);</p> <p>3.5. може да презентира реален модел на персонален компјутер во зависност од намената.</p>

			<p>намена.</p> <p><b>Методи:</b> насочена дискусија, бура на идеи, презентација, учењето преку истражување, демонстрација, практична работа во парови и во групи; евалвација според утврден критериум.</p>	
4	- да ги опишува современите компјутерски технологии.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Современи и најнови технологии на пазарот</li> <li>• Touch Multi touch</li> <li>Технологија без допир</li> <li>3Д Технологија на слика</li> <li>Холографија</li> <li>Heliodisplay технологија</li> </ul>	<p><b>Активности</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Наставникот развива дискусија за современите технологии;</li> <li>• наставникот објаснува современи и најнови технологии;</li> <li>• наставникот го објаснува начинот на работа на современите технологии;</li> <li>• наставникот демонстрира начин на работа на современи технологии;</li> <li>• ученикот истражува за функционалноста на најновата компјутерска технологија;</li> <li>• ученикот ги презентира можностите на најновата компјутерска технологија.</li> </ul> <p><b>Методи:</b> насочена дискусија, бура на идеи, презентација, учењето преку истражување, демонстрација, работа во групи, евалвација според утврден критериум.</p>	<p>4.1. може да набројува современи компјутерски технологии;</p> <p>4.2. може да опишува современи компјутерски технологии;</p> <p>4.3. може да разликува современи компјутерски технологии;</p> <p>4.4. може да истражува за современи и идни компјутерски технологии;</p> <p>4.5. може да ја истражува и анализира за примената на современите компјутерски технологии.</p>

**СОФТВЕРСКА ПОДДРШКА НА КОМПЈУТЕРИТЕ (14 часа)**

Ред. број	Резултати од учењето	Содржини и поими	Активности и методи	Стандарди за оценување
1	<p><b>Ученикот/ученичката ќе биде способен/способна:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• да разликува системски и апликативен софтвер;</li> <li>• да ја објаснува функцијата на системскиот софтвер (ОС, услужни програми, управувачки програми, комуникациски софтвер, програмски системи);</li> <li>• да ја објасни примената на апликативните програми (за работа со текст, со табели, за обработка на мултимедијални податоци, за работа со и Интернет...).</li> </ul>	<p>Софтвер: системски и апликативен</p> <p><b>Поими:</b> софтвер, системски софтвер, апликативен софтвер</p>	<p><b>Активности</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Наставникот развива дискусија за софтвер и видови на софтвер;</li> <li>• наставникот објаснува за системски и апликативен софтвер;</li> <li>• наставникот презентира за улогата на системскиот и апликативниот софтвер.</li> </ul> <p><b>Методи:</b> насочена дискусија, бура на идеи, презентација, учењето преку истражување, евалвација според утврден критериум.</p>	<p><b>Ученикот/ученичката:</b></p> <p>1.1. може да објаснува поим за софтвер; може да наведува поделба на софтвер;</p> <p>1.2. може да опишува и разликува системски и апликативен софтвер;</p> <p>1.3. може да опишува функции на оперативен систем;</p> <p>1.4. може да наведува примери за системски и апликативен софтвер;</p> <p>1.5. може да анализира и утврдува на која група софтвер припаѓа одредена програма;</p> <p>1.6. може да разликува соодветен софтвер за даден вид хардвер според можностите и намената.</p>

2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Да ја опише функцијата на оперативниот систем.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Оперативен систем: улога, структура</li> </ul> <p><b>Поими:</b> модули, драјвери, интерфејс, програмски алатки</p>	<p><b>Активности</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Наставникот води дискусија за современи оперативни системи;</li> <li>• наставникот ја објаснува улогата и структура на оперативниот систем;</li> <li>• наставникот демонстрира користење оперативен систем;</li> <li>• Ученикот истражува и прави споредба за различни современи оперативни системи.</li> </ul> <p><b>Методи:</b> насочена дискусија, бура на идеи, презентација, учењето преку истражување, евалвација според утврден критериум.</p>	<p>2.1. Може да ја опишува улогата и функцијата на оперативниот систем;</p> <p>2.2. може да разликува и споредува актуелни оперативни системи; може да анализира карактеристики на актуелни оперативни системи;</p> <p>2.3. може да идентификува соодветен оперативен систем според потребите и можностите на корисникот.</p>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Да го опише системот на датотеки;</li> <li>• да ги препознава датотеките по нивната екстензија (.txt, .jpeg,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Поим за датотека</li> <li>• Систем на датотеки</li> <li>• Датотека и директориум (папка)</li> <li>Архивирање и</li> </ul>	<p><b>Активности</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Наставникот развива дискусија за датотеките и нивното организирање на хард дискот;</li> <li>• наставникот го објаснува</li> </ul>	<p>3.1. Може да објаснува поим за датотека и папка;</p> <p>3.2. може да го опишува системот на датотеки;</p> <p>3.3. може практично да користи систем на</p>

	<p>.avi, .docx, ... )</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• да ги користи програмите за компресија на податоци (ARJ, ZIP, RAR);</li> <li>• да ги користи програмите за правење резервна копија (backup).</li> </ul>	<p>компресирање на датотеки</p> <p><b>Поими:</b> партиција, root directory, хиерархиска структура</p>	<p>системот на датотеки;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• наставникот го демонстрира системот на датотеки;</li> <li>• наставникот реализира практична вежба со системот на датотеки;</li> <li>• наставникот ги објаснува концептите и начините на архивирање и компресија на податоците</li> <li>• Ученикот реализира практична вежба со датотеки и утврдување на процент на компресија на различните датотеки и дискусија околу тоа.</li> </ul> <p><b>Методи:</b> насочена дискусија, бура на идеи, презентација, учењето преку истражување, демонстрација, работа во парови и во група, практична вежба, евалвација според утврден критериум.</p>	<p>датотеки со креирање и разместување на папки и потпапки;</p> <p>3.4. може да ги објаснува за концептите и начините на архивирање и компресија на податоците;</p> <p>3.5. може да ги користи можностите за компресија на различни датотеки;</p> <p>3.6. може преку практична вежба да го анализира и споредува степенот на компресија на различните формати на датотеки.</p>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Да ги препознава и разликува видовите</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Злонамерен софтвер и заштита</li> </ul>	<p><b>Активности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Наставникот развива дискусија</li> </ul>	<p>4.1. може да објаснува за намена на злонамерен софтвер и заштита од него;</p> <p>4.2. може да ги набројува видовите</p>

	<p>злонамерен софтвер и начините на негово инсталирање во компјутерскиот систем;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• да постави заштита од злонамерен софтвер;</li> </ul>	<p><b>Поими :</b> Компјутерски вирус Тројанец Спам пораки Антивирусна програма Огнен сид</p>	<p>за злонамерен софтвер;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• наставникот ги објаснува видовите на злонамерен софтвер;</li> <li>• наставникот презентира видови злонамерен софтвер и начини на негово инсталирање во компјутерскиот систем;</li> <li>• наставникот развива дискусија за заштита од злонамерен софтвер;</li> <li>• наставникот демонстрира инсталирање на антивирусни програми;</li> <li>• ученикот реализира практична вежба за инсталирање и користење на злонамерен софтвер.</li> </ul> <p><b>Методи:</b> насочена дискусија, бура на идеи, презентација, учењето преку истражување, демонстрација, работа во парови и во група, практична вежба, евалвација според утврден</p>	<p>злонамерен софтвер;</p> <p>4.3. може да ги опишува дејствата на злонамерен софтвер;</p> <p>4.4. може да опишува начини на заштита од злонамерен софтвер;</p> <p>4.5. може да набројува и опишува функции на антивирусни програми;</p> <p>4.6. може да споредува видови злонамерен софтвер според штетите што тие можат да ги предизвикаат</p> <p>4.7. може да инсталира и користи антивирусна програма;</p> <p>4.8. може да анализира, споредува и идентификува соодветна антивирусна програма според зададени потреби.</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			критериум.	
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Да споредува слободен софтвер, пробна верзија на софтвер и лиценциран софтвер и ги почитува правилата за нивното користење.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Поим за слободен софтвер, пробна верзија, лиценциран софтвер</li> </ul> <p><b>Поими</b> :Лиценца слободен софтвер пробна верзија отворен код лиценциран софтвер</p>	<p>Активности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Наставникот развива дискусија за етичко користење на софтвер;</li> <li>наставникот објаснува поими слободен софтвер, пробна верзија, лиценциран софтвер;</li> <li>наставникот презентира различни видови лиценци</li> <li>Ученикот истражува за различни видови слободен софтвер и лиценци.</li> </ul> <p>Методи: насочена дискусија, бура на идеи, презентација, учењето преку истражување, демонстрација, евалвација според утврден критериум.</p>	<p>5.1. Може да дефинира и опишува слободен софтвер, пробна верзија и лиценциран софтвер;</p> <p>5.2. може да набројува програми со слободен софтвер, пробна верзија и лиценциран софтвер;</p> <p>5.3. може да споредува и воочува разлика помеѓу софтвер со различни лиценци;</p> <p>5.4. може да ги применува правилата и ја воочува потребата од етичко користење на соодветна лиценца на софтвер;</p>

**ОСНОВИ НА ОПЕРАТИВЕН СИСТЕМ СО ГРАФИЧКИ ИНТЕРФЕЈС (14 часа)**

Ред. број	Резултати од учењето	Содржини и поими	Активности и методи	Стандарди за оценување
	Ученикот/ученичката ќе	<ul style="list-style-type: none"> <li>Основни елементи на ГКИ и интеракција (работна</li> </ul>	<p><b>Активности</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Наставникот ги проверува</li> </ul>	<p><b>Ученикот/ученичката:</b></p> <p>1.1. може компетентно да ги користи</p>

1	<p><b>биде способен/способна:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>успешно да ги користи можностите на оперативниот систем со графички интерфејс.</li> </ul>	<p>површина, работни прозорци, менија, копчиња, акции со глумче, кратенки со тастатурата, ...)</p> <p><b>Поими:</b> оперативен систем, графички интерфејс</p>	<p>претходните знаења на учениците за ГКИ колку тие умеат да ги користат неговите елементи;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>наставникот презентира операции со елементите на ГКИ;</li> <li>наставникот ги презентира програмите кои се во состав на оперативниот систем за прикажување мултимедијални содржини, уредување текст, цртање и едноставни нумерички пресметки, но и други програми кои се инсталирани во компјутерот.</li> </ul> <p><b>Методи:</b> насочена дискусија, презентација, практични вежби, работа во групи, евалвација според утврден критериум.</p>	<p>елементите на ГКИ и да врши операции со нив;</p> <p>1.2. може да работи со програмите во состав на оперативниот систем за прикажување мултимедијални , уредување текст, цртање и едноставни нумерички пресметки и други програми кои се инсталирани во компјутерот.</p>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Да умее да ги подеси основните параметри на оперативниот систем, изгледот на опкружувањето,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Основни подесувања на оперативниот систем</li> </ul>	<p><b>Активности</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Наставникот презентира подесувања на оперативен систем со графичко опкружување;</li> </ul>	<p>2.1. може да го измени изгледот на опкружувањето и работната површина;</p> <p>2.2. може да го постави датумот и времето во соодветна временска зона;</p> <p>2.3. може да постави регионални и јазични</p>



	<p>датумот и времето, регионални и јазични подесувања, - вклучување и исклучување на приказ на скриени датотеки, поставување на стандардната програма да работи со одреден тип на датотека;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• да знае да постави кратенка до документ и датотека;</li> <li>• да знае да ги користи библиотеките;</li> <li>• да користи десктоп површина и папка на документи.</li> </ul>	<p><b>Поими:</b> Shortcut, Control Panel,</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ученикот изведува практична работа со менување параметри на графичко опкружување.</li> </ul> <p><b>Методи:</b> насочена дискусија, презентација, практична работа, работа во групи, учењето преку истражување, евалвација според утврден критериум.</p>	<p>подесувања;</p> <p>2.4. може да постави кратенка до папка и документ;</p> <p>2.5. може да ги користи библиотеките на графичкото опкружување.</p> <p>2.6. може да уредува десктоп површиба според сопствени потреби и според однапред утврдени критериуми.</p>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Да инсталира апликативен програм;</li> <li>• да инсталира управувачки програми за дигитален уред;</li> <li>• да управува со инсталирани</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Инсталирање и бришење програми (апликативни програми, драјвери)</li> </ul> <p><b>Поими:</b> апликативна програма, драјвер</p>	<p><b>Активности</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Наставникот развива дискусија за претходните познавања за инсталирање апликативни програми;</li> <li>• Наставникот задава соодветни примери за</li> </ul>	<p>3.1. може практично да покаже како се инсталира и деинсталира апликативна програма;</p> <p>3.2. може да инсталира управувачка програма за дигитален уред.</p> <p>3.3. може да менува параметри на инсталирани програми.</p>

	програми.		<p>инсталирање и деинсталирање на апликативни програми;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Наставникот презентира инсталирање на уред (печатар, скенер и сл.);</li> <li>• Ученикот реализира практична вежба за инсталирање на дигитален уред.</li> </ul> <p><b>Методи:</b> насочена дискусија, бура на идеи, презентација, учењето преку истражување, демонстрација, работа во парови и во група, практична вежба, евалвација според утврден критериум.</p>	
--	-----------	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	<b>Обработка на текст 18</b>			
	Резултати од учењето	Содржини и поими	Активности и методи	Стандарди за оценување

1	<p><b>Ученикот/ученичката ќе биде способен/способна:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- да разликува програми за обработка на текст;</li> <li>- правилно да ја користи тастатурата.</li> </ul>	<p><b>Содржини:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Видови програми за обработка на текст</li> <li>• Правилна работа со тастатура со помош на софтверска програма</li> </ul> <p><b>Поими:</b></p> <p>Текст едитори  Текст процесори  Текст WYSIWYG  Mark up language  .txt  .doc  .odt</p>	<p><b>Активности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Наставникот презентира и развива дискусија за различни околин на програми за обработка на текст, како WYSIWYG начинот (текст едитори и текст процесори);</li> <li>• Наставникот презентира користење правила и постапки за внесување текст и различни синтакси;</li> <li>• Наставникот презентира ергономски праивла за работа со компјутер;</li> <li>• Учениците практично работат на компјутер со бесплатна софтверска програма за правилно користење на прстите и тастатурата;</li> <li>• Учениците практично изработуваат на компјутер документ со текст едитор и текст процесор;</li> </ul> <p><b>Методи:</b> дијалог, презентација, практична работа на компјутер и истражување.</p>	<p><b>Ученикот/ученичката:</b></p> <p>1.1. може да ги користи различните типови на софтверски алатки за работа со текст според утвредни правила ;</p> <p>1.2. може да ја објасни примената на различни програми за обработка на текст;</p> <p>1.3. може да анализира и споредува софтверските алатки наменети за обработка на текст и успешно да изведува практични вежби ;</p> <p>1.4. може успешно да се движи низ различни работни околин на програми за обработка на текст со примена на кратенки од тастатурата ;</p> <p>1.5.може да изведува повеќе различни операции за обработка на текст во програми.</p>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Да креира и форматира различни типови текстуални документи;</li> <li>- правилно да изработи</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Форматирање и уредување на текст (страна, пасус, карактери, поделба</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Наставникот развива дискусија и демонстрира постапка за форматирање текст, форматирање страница, ориентација на лист;</li> </ul>	<p>2.1. може да објаснува и опишува форматирање на текст (ориентација на листот, поставување на проред меѓу редовите, отстапување на првиот ред во</p>

	формален документ.	<p>на страница и др.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Вметнување и форматирање на графички објект и табели (преземање графички објект кој е моментално видлив на екранот (screenshot))</li> </ul> <p><b>Поими:</b> пасус, страница, ориентација на страница, проред, нумерирање, графички објекти, кратка содржина, индекси, табела, агенда, библиографија</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• презентира поставување проред меѓу редови, отстапување на првиот ред во пасус, нумерирање страници, вметнување графички објекти во текст, форматирање графички објекти во текст (порамнување на графичките објекти во зависност од текстот), вметнување табела и форматирање табела во текстуален документ;</li> <li>• презентира преземање на графички објект кој е моментално видлив на екранот (screenshot)- форматирање на истиот во Paint и вметнување во работен документ;</li> <li>• ја истакнува важноста за логичката структура на документот;</li> <li>• презентира автоматско генерирање содржина, индексирање поими и креирање список на библиографски референци, поставување на подножје и заглавие на страна;</li> <li>• Ученикот реализира практична вежба за форматирање текст и користење графички објекти.</li> </ul> <p><b>Методи:</b> насочена дискусија, развивање на</p>	<p>пасусот, нумерирање на страници);</p> <p>2.2. може да примени вметнување и форматирање на графички објект во текстуален документ;</p> <p>2.3. може да примени вметнување и форматирање табела во текстуален документ;</p> <p>2.4. може самостојно да изработува унифициран документ со следење на утврдени правила и логичка структура;</p> <p>2.5. може да создава оригинален производ во програма за обработка на текст ( барање, изјава, известување, есеј, матурски труд,);</p> <p>2.6. може да оценува визуелен изглед на текстуален документ.</p>
--	--------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			логичко-компјутерско размислување, демонстрација, самостојна работа или во парови, евалвација според утврден критериум	
3	- Да користи и менува постоечки стилови и да креира сопствените стилови;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Работа со стилови</li> <li>• Стилови за креирање на содржини</li> </ul> <p><b>Поими:</b> стилови, кратка содржина, индексирање.</p>	<p><b>Активности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Наставникот демонстрира практична работа со стилови;</li> <li>• Наставникот презентира, споредува и ја опишува примената на постоечки стилови;</li> <li>• Наставникот презентира начин за рачно и самостојно уредување на стилови;</li> <li>• Наставникот дава насоки за креирање сопствени стилови;</li> <li>• Наставникот ја прикажува примената на стилови за креирање на содржини.</li> </ul> <p><b>Методи:</b> насочена дискусија, бура на идеи, демонстрација, учењето преку истражување, практична работа, евалвација според утврден критериум.</p>	<p>3.1. Може да препознава употреба на стилови;</p> <p>3.2. може да наведе предност при користење стилови, да објаснува стилови, да применува и менува постоечки стилови, да креира сопствени стилови и да применува стилови за креирање содржини;</p> <p>3.3. може да оценува избор на стилови.</p>

4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Да користи интегриран алатник;</li> <li>- да применува автоматска контрола на граматички и правописни грешки;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Интегрирани алатки во текст процесорите (конвертирање документ во .pdf и обратно, контрола на можни граматички и правописни грешки и др.)</li> </ul> <p><b>Поими:</b> интегрирана алатка, конверзија</p>	<p><b>Активности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Наставникот објаснува за функцијата на интегриран алатник;</li> <li>• Наставникот ја истакнува потребата од ефективно пренесување, уредување и конвертирање документи кои не се изработени во даден текст процесор или се конвертирани со различни алатки, за различни намена;</li> <li>• Наставникот објаснува начин и постапка за конвертирање од .pdf во .doc или .docx и обратно;</li> <li>• Наставникот ја истакнува важноста за правописно изразување;</li> <li>• Наставникот го нагласува значењето за постојана контрола и проверка на текст, избегнување на граматички, правописни или технички грешки.</li> </ul>	<p>4.1. Може да се креира граматички исправен документ без правописни и технички грешки;</p> <p>4.2. може успешно да менува типови на датотеки и да конвертира документи;</p> <p>4.3. може самостојно да ја активира и користи алатката за контрола на граматички и правописни грешки.</p>
---	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

5	<p>- Правилно да ги користи шаблоните за пишување меморандум, писма, извештаи и други деловни обрасци.</p>	<p><b>Содржини:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Користење готови шаблони/формулар и</li> <li>• Изработка на сопствени шаблони/формулар и</li> </ul> <p><b>Поими:</b> шаблон, формулар, поле за контрола</p>	<p><b>Активности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Наставникот презентира практична работа со шаблони и формулари и користење готови шаблони за креирање документи;</li> <li>• Наставникот демонстрира креирање и зачувување сопствени шаблони;</li> <li>• Наставникот демонстрира креирање формулар во вид на писмо, анкета или друга форма согласно интересите на учениците;</li> <li>• Наставникот презентира внесување и уредување полиња за контрола во формулар;</li> <li>• Наставникот демонстрира користење на формулар;</li> <li>• Учениците реализираат практична вежба за работа со шаблони и формулари.</li> </ul> <p><b>Методи:</b> насочена дискусија, демонстрација, практична вежба, евалвација според утврден критериум.</p>	<p>5.1. Може да разликува шаблон и формулар;</p> <p>5.2. може да применува шаблони и формулари (готови и сопствени шаблони и формулари);</p> <p>5.3. може да креира документ со користење на шаблони и формулари според однапред утврден критериум.</p>
---	------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Презентации 14 часа				
Реден број	Резултати од учењето	Содржини и поими	Активности и методи	Стандарди за оценување
1	<p>Ученикот/ученичката ќе биде способен/способна:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- да го објасни значењето на мултимедијата и мултимедијалната содржина.</li> </ul>	<p><b>Содржини:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Мултимедија-елементи и содржина</li> <li>• Основни принципи и правила за изработка на квалитетна презентација</li> </ul> <p><b>Поими:</b> мултимедијална содржина, распоред на слајд, дизајн на слајд, хиперврска, хипермедија.</p>	<p><b>Активности</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Наставникот развива дискусија за мултимедијална презентација, нејзиното значење, елементи и содржина;</li> <li>• Наставникот ги презентира фазите, правилата и принципите на изработка на презентација;</li> <li>• Учениците пребаруваат на Интернет мултимедијални содржини кои се креирани според правила и дискутираат за елементите од кои се сочинети.</li> </ul> <p><b>Методи:</b> дијалозна, демонстрација, учење преку откривање - истражување, практична работа на компјутер.</p>	<p><b>Ученикот/ученичката:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. може да дефинира поим за мултимедија и хипермедија;</li> <li>1.2. може да препознава мултимедијални елементи;</li> <li>1.3. може да разликува мултимедијална датотека и мултимедијална апликација;</li> <li>1.4. може да анализира и споредува презентации;</li> <li>1.5. може да разликува можности на хардверски компоненти за работа со мултимедијални датотеки и апликации.</li> </ol>



2	<p>- Да креира презентации и компетентно да ги користи функциите на програмата за презентирање.</p>	<p><b>Содржини:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Работна околина на програма за креирање презентации</li> <li>• Функционалности на програмата за презентации</li> <li>• Креирање презентација</li> <li>• Додавање слајдови</li> <li>• Манипулации со слајдови</li> <li>• Употреба на приказот Outline</li> <li>• Анимација на слајдови</li> </ul> <p><b>Поими:</b> слајд, презентација, изглед</p>	<p><b>Активности</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Наставникот ја демонстрира работната околина на програма за креирање презентации;</li> <li>• Наставникот ги опишува и дава насоки за користење на функциите на програмата за креирање слајдови и презентации;</li> <li>• Ученикот креира и уредува презентација.</li> </ul> <p><b>Методи:</b> насочена дискусија, бура на идеи, демонстрација, практична вежба, евалвација според утврден критериум.</p>	<p><b>Ученикот/ученичката:</b></p> <p>2.1. може да ги користи функциите на програмата за презентирање;</p> <p>2.2. може компетентно да манипулира со слајдови и презентации.</p>
---	-----------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3	<p>- Да уредува сладојви и презентации со мултимедијални елементи.</p>	<p><b>Содржини:</b>  Форматирање на презентација  Формати на мултимедијални елементи, текстуални формати, графички формати, аудио и видео формати</p> <p><b>Поими:</b>  Мултимедијални формати</p>	<p><b>Активности</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Наставникот презентира употреба на фонтови и бои, додава, подредува, нумерира, порамнува текст;</li> <li>• демонстрира додавање ефекти на слика, отстранува позадина на слика;</li> <li>• демонстрира менување на позадина, поставување транзиција и акциски копчиња;</li> <li>• демонстрира текстуални формати, графички формати, аудио и видео формати;</li> <li>• дискутира за минимална хардверска конфигурација потребна за работа со различни формати на мултимедијални елементи.</li> </ul> <p><b>Методи:</b> насочена дискусија, бура на идеи, демонстрација, практична вежба, евалвација според утврден критериум.</p>	<p><b>Ученикот/ученичката:</b></p> <p>3.1. може да препознава различни формати на мултимедијални елементи;</p> <p>3.2. може да препознае употреба на соодветен формат на елемент во зависност од квалитативните барања;</p> <p>3.3. може да процени употреба на соодветен формат на презентација во зависност од дефинирани критериуми;</p> <p>3.4. може да креира презентација според однапред утврдени критериуми.</p>
---	------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Табеларни пресметувања 20

Реден број	Резултати од учењето	Содржини и поими	Активности и методи	Стандарди за оценување
1	<p>Ученикот/ученичката ќе биде способен/способна:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- да ја разбере функцијата на програмата за табеларно пресметување нејзините можности;</li> </ul>	<p><b>Содржини</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Програма за табеларно пресметување и нејзина околина</li> </ul> <p><b>Поими:</b> ќелија, ред, колона, табела, работен лист, автоматско внесување</p>	<p><b>Активности</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Наставникот дискутира за намената на програмите за табеларно пресметување;</li> <li>• наставникот ја презентира работната околина на програмата и дава насоки за употреба;</li> <li>• наставникот употребува Backstage View;</li> <li>• наставникот презентира креирање работен лист, внесување податоци и техники за копирање и внесување податоци;</li> <li>• учениците практично работат со околина на програмата за табеларни пресметувања и со податоци.</li> </ul> <p><b>Методи:</b> дијалог, презентација, работа во групи, развивање креативно размислување</p>	<p><b>Ученикот/ученичката:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. може да ја користи работната околина на програмите за табеларно пресметување;</li> <li>1.2. може да применува различни начини за внесување податоци;</li> <li>1.3. може да вметнува и уредува клетки, редици, колони и работни листови.</li> </ol>

2	<p>- Успешно да користи посложени формули и функции на програма за табеларни пресметувања;</p>	<p><b>Содржини:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Формули и функции</li> <li>• Рачно пресметување на податоци</li> <li>• Работа со различни податоци, дата и време</li> <li>• Употреба на IF, SUMIF и AVERAGEIF</li> </ul> <p><b>Поими:</b> формули, функции, автозбир,</p>	<p><b>Активности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Наставникот презентира и објаснува за користење формули и функции и правила за пишување и користење</li> <li>• презентира начини на обработка на податоци во работен лист, собирање на броеви и собирање броеви употребувајќи ги функциите за збир и автозбир;</li> <li>• наставникот објаснува за намената и употребата на напредни функции (IF функцијата за услови, SUMIF и AVERAGEIF);</li> <li>• наставникот дава насоки за избегнување грешки со употреба на апсолутни референци;</li> <li>• учениците практично работат на обработка на податоци.</li> </ul> <p><b>Методи:</b> дискусија, дијалог, учење преку откривање-истражување, практична работа на компјутер со решавање текстуални проблеми преку програми</p>	<p><b>Ученикот/ученичката:</b></p> <p>2.1. може да прави разлика меѓу формула и функција;</p> <p>2.2. може да бара најефикасен начин на решение со правилно користење на формула и функција;</p> <p>2.3. може самостојно да внесува податоци во табела и за истите знае рачно да пресмета (и по пример)да користи формула или функција.</p>
---	------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- да креира различен тип графикон;</li> <li>- да изврши измена на податоци во табела.</li> </ul>	<p><b>Содржини:</b> Креирање и користење на графикон</p> <p><b>Поими:</b> графикон, (колони, пита, линија)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Наставникот презентира и објаснува дека бројот може да има различен формат и објаснува за форматирање на број во форма на дата и време;</li> <li>• Наставникот ги презентира и запознава учениците со основните елементи на графиконот и вид податоци кои влијаат на неговиот изглед;</li> <li>• Наставникот демонстрира избирање тип на графикон, внесување минијатурен графикон, креирање графикон со колони и менување;</li> <li>• Наставникот презентира и креирање и менување пита графикон; поставување на Excel графикон во други апликации.</li> </ul> <p><b>Методи:</b> дискусија, дијалог, учење преку откривање-истражување, практична работа на компјутер со решавање текстуални проблеми преку програми</p>	<p>4.1. Може самостојно да избере тип на графикон;</p> <p>4.2. може да идентификува измени настанати во графикон;</p> <p>4.3. може успешно да креира графикон;</p> <p>4.4. може самостојно да поставува графикон во друга работна околина.</p>
---	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

5	- Вешто да ги користи податоците потребни за изработка на анализа.	Анализа на податоци Употреба на сценарија во формули	<b>Активности:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Наставникот презентира, објаснува и изработува документи со податоци за анализа;</li> <li>• наставникот дискутира за важноста на елементите за правење анализа на податоци со програма за табеларни пресметувања;</li> <li>• наставникот демонстрира ревизија на дијаграми, евалуација</li> <li>• наставникот врши анализа и дава насоки, за користење анализа како средство за носење на правилни одлуки;</li> <li>• учениците ги следат насоките и со помош на наставникот практично изведуваат вежба.</li> </ul> <p>Методи: дискусија, дијалог, учење преку откривање-истражување, практична работа на компјутер со решавање текстуални проблеми преку програми</p>	<p>5.1. може вешто да користи податоци за анализа;</p> <p>5.2. може самостојно да направи анализа на податоци и да ги интерпретира.</p>
---	--------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

18	Интернет и електронска комуникација 12 часа			
Реден број	Резултати од учењето	Содржини и поими	Активности и методи	Стандарди за оценување
1	<p>Ученикот/ученичката ќе биде способен/способна:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- успешно да ги разбира и применува сервисите кои се однесуваат на работењето со Интернет;</li> <li>- успешно да конфигурира безжичен уред.</li> </ul>	<p>Содржини:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Интернет и основни сервиси</li> <li>• Компјутерски мрежи</li> <li>• Периферни уреди и дополнителна опрема во мрежа: тастатура, глумче, монитори, печатачи;</li> <li>• Вовед во мрежна дистрибуција. Мрежни кабли.</li> <li>• Вовед во мрежни дистрибутери.</li> <li>• Конфигурација на безжичен рутер</li> </ul>	<p>Активности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Наставникот дискутира за поимот компјутерска мрежа и нејзините карактеристики;</li> <li>• наставникот дискутира за минимална хардверска конфигурација потребна за инсталација на компјутерска мрежа- демонстрира практична работа со работни станици, сервер и мрежни уреди (switch, hub...) и ги презентира концептите за мрежна дистрибуција;</li> <li>• Наставникот ги објаснува сервисите www, http,ftp, IP, TCP/IP, e-mail, chat и url преку веб истражување;</li> <li>• наставникот дискутира и поттикнува</li> </ul>	<p>Ученикот/ученичката:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. може да препознава и дефинира компјутерска мрежа;</li> <li>1.2. може да наведува карактеристики на компјутерска мрежа;</li> <li>1.3. може да објаснува концепти за мрежна дистрибуција;</li> <li>1.4. може да конфигурира безжичен рутер преку веб прелистувач</li> </ol>

		<p><b>Поими:</b> WAN, LAN, клиент, сервер, протоколи IP, TCP/IP, симболичка адреса, DNS, URL, FTP, HTTP, POP3, SMTP, WWW, e-mail, chat</p>	<p>истражување за придобивките кои ги нудат и се очекуваат од овие технологии;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• наставникот спроведува практична презентација за конфигурација на безжичен рутер преку веб прелистувач.</li> </ul> <p><b>Методи:</b> дискусија, учење преку откривање, презентација, демонстрација, евалвација според утврден критериум.</p>	
2	- да ги користи сервисите на Интернет на информиран, современ и етички начин.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Историја, развој и функционирање на Интернетот;</li> <li>• WWW – сегашни технологии и технологии кои надоаѓаат: Потсетување за Hyper Text Transfer Protocol (HTTP), Униформни Локатори на Ресурси (Uniform</li> </ul>	<p><b>Активности</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Наставникот дискутира за историјатот, развојот и функционирањето на интернетот;</li> <li>• наставникот ги дефинира поимите www, http и url преку веб истражување;</li> <li>• наставникот овозможува запознавање со идеите за веб 2.0, семантички веб и интернет (веб) на нештата, преку истражување;</li> <li>• наставникот дискутира и поттикнува истражување за придобивките кои ги</li> </ul>	<p>2.1. Може да го објасни историјатот, развојот и функционирањето на Интернетот;</p> <p>2.2. може да ги дефинира поимите WWW, HTTP и URL;</p> <p>2.3. може да ги објаснува идеите за Веб 2.0, Семантички веб и Интернет од нештата;</p> <p>2.4. може да ги набројува придобивките кои ги нудат и се очекува да ги понудат напредните веб технологии;</p> <p>2.5. може да ги објасни теоретските аспекти на социјалните мрежи и веб социјалните мрежи како подмножество</p>



		<p>Resource Locators – URLs), Пребарувачи;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Запознавање со Веб 2.0 и Семантички веб, Интернет (Веб) на нештата.</li> <li>• Теоретски аспекти на социјалните мрежи. Мрежен ефект;</li> <li>• Веб социјални мрежи и прашањата за приватноста на личните податоци. Обраќање кон толпа.</li> </ul>	<p>нудат и се очекува да ги понудат овие технологии;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• наставникот ги презентира теоретските аспекти на социјалните мрежи и го објаснува мрежниот ефект;</li> <li>• наставникот ги објаснува веб социјалните мрежи како подмножество од социјалните мрежи и презентира примери (<a href="http://www.etwinning.net">www.etwinning.net</a>, <a href="http://www.edmodo.com">www.edmodo.com</a> и други едукативни мрежи);</li> <li>• наставникот поттикнува истражување за моќта на актуелните веб социјални мрежи преку бројот на корисници (на глобално и локално ниво);</li> <li>• наставникот презентира примери од неетичко користење на компјутерите;</li> <li>• наставникот дискутира за законските норми, заштита на личните податоци, приватноста на личните податоци, законските обврски за понудувачите на услуги</li> </ul>	<p>од социјалните мрежи;</p> <p>2.6. може да ги објасни и примени нормите за етичко користење на компјутерите и компјутерските програми;</p> <p>2.7. може да ги наведе законските норми и правила за заштита и злоупотреба на личните податоци;</p> <p>2.8. може да ја објаснува проблематиката на приватноста на личните податоци, законските обврски за понудувачите на услуги околу начините за заштита на приватноста.</p>
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p><b>Начини на изведување на наставата</b></p>	<p>Часовите се изведуваат двократно, со половина од одделението во компјутерскиот кабинет. На почетокот треба да се изврши проверка на нивото на знаење и вештини на ученикот, која треба да послужи како водичво организација на часовите и евентуално индивидуализација на наставата.</p> <p>Активностите треба да вклучуваат практична работа, примена на ИКТ, поврзување и примена на содржини од различни теми, теми и области кои учениците ги среќаваат надвор од училиштето. Активностите се дизајнирани да ја зголемат мотивацијата за учењето и да го поттикнат формирањето на ставови, верувања и вредносни системи во однос на развојот на јазикот и компјутерската писменост, здравиот начин на живот, развој на креативноста, способноста за оценување и самоевалуација.</p> <p>При спроведувањето на програмата се дава приоритет на проектната, проблемската и активната настава, кооперативно учењето, градење на знаење и развој на критичко размислување. Поттикнување на тимска работа и соработка, особено во областите каде што наставникот оценува дека постојат големи разлики во знаењето на одредени ученици. Ако условите дозволуваат, на учениците треба да се даде поддршка на хибридниот модел на настава (комбинација на традиционално учењето и електронско поддржано учењето), особено кога постои потреба за индивидуализација на наставата поради поголеми разлики во предзнаењето.</p>			
			<p>околу начините за заштита на приватноста.</p> <p><b>Методи:</b> дискусија, анализа, бура на идеи, учење преку откривање, презентација, менторство и насочување, работа во групи, проектно работење, евалвација според утврден критериум.</p>	

<p><b>Оценување на постигањата на учениците</b></p>	<p>Во текот на наставата по <b>информатика</b> се препорачува формативно следење кое вклучува изработка и водење на портфолио на учениците што опфаќа:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- собирање на показатели (ученички изработки на компјутер) за секој ученик посебно;</li> <li>- тековни (формативни) однапред подготвени евалвациони листи за секој ученик посебно кои се изработуваат по конкретната негова активност.</li> </ul> <p>На крајот на секое тримесечје, врз основа на сознанијата од формативното оценување, се реализира микросумативното оценување.</p> <p>Согласно природата на програмата по предметот <b>информатика</b> оценувањето може да се реализира усно, практично, со презентација и слично.</p> <p>Ученикот се оценува со бројчана оценка.</p>
<p><b>Литература и други извори</b></p>	<p>Учебник за информатика избран на ниво на училиштето и одобрен од страна на министерот за образование и наука;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Интернет, образовни софтвери и ресурси (<a href="http://www.code.org">www.code.org</a>, <a href="http://www.bebbras.org">www.bebbras.org</a>, <a href="http://talent.mk">talent.mk</a>, <a href="http://mendo.mk">mendo.mk</a>, <a href="http://github.com">github.com</a>, <a href="http://eTwinning.net">eTwinning.net</a>);</li> <li>- Интегрирана околина за програмирање и демо програми;</li> <li>- аудио-визуелни средства.</li> </ul> <p><a href="http://www.vickiblackwell.com/teachertemplates.html">http://www.vickiblackwell.com/teachertemplates.html</a></p> <p><a href="http://www.forsythcountyschools.org/its/kadkins/abc.htm">http://www.forsythcountyschools.org/its/kadkins/abc.htm</a></p> <p><a href="http://www.cogniview.com/blog/the-excel-magician-60-excel-tips-and-shortcuts-to-help-you-make-excel-magic/">http://www.cogniview.com/blog/the-excel-magician-60-excel-tips-and-shortcuts-to-help-you-make-excel-magic/</a></p> <p><a href="https://edu.gcfglobal.org/en/word2010/">https://edu.gcfglobal.org/en/word2010/</a></p> <p><a href="https://cheltenhamtutorials.com/">https://cheltenhamtutorials.com/</a></p> <p><a href="https://www.internet4classrooms.com/integ_tech_lessons.htm#Brochures">https://www.internet4classrooms.com/integ_tech_lessons.htm#Brochures</a></p> <p><a href="https://www.vertex42.com/ExcelTemplates/">https://www.vertex42.com/ExcelTemplates/</a></p>

Почеток на имплементација на наставната програма	Учебна 2020/2021 година
Институција/ носител на програмата	Биро за развој на образование (БРО)
Потпис и датум на донесување на наставната програма	бр. 13-12282/14 25.10.2019 година  <p style="text-align: right;"><b>МИНИСТЕР,</b> <b>Dr. Arbër Ademi</b></p> <hr/>