

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), како и врз основа на член 25 став 2 и став 5 од Законот за основно образование („Службен весник на Република Македонија“ бр. 103/08, 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 и 67/17) министерот за образование и наука ја утврди Наставната програма по **информатика** за VII (седмо) одделение на деветгодишното основно образование.



МИНИСТЕРСТВО ЗА ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА
БИРО ЗА РАЗВОЈ НА ОБРАЗОВАНИЕТО

НАСТАВНА
ПРОГРАМА

ИНФОРМАТИКА

VII ОДДЕЛЕНИЕ

ДЕВЕТГОДИШНО ОСНОВНО
ОБРАЗОВАНИЕ

Скопје, февруари 2019

1. ВОВЕД

Наставниот предмет **информатика** за седмо одделение на основното образование во наставниот план е застапен со 1 час неделно, односно 36 часа годишно и се изучува како задолжителен предмет.

Информациските и комуникациските технологии се неизбежен дел од секојдневното работење и живеење и нивното значење постојано се зголемува и се очекува овој тренд да продолжи до степен до кој технолошката писменост ќе стане функционална потреба за живеење и работење. Изучувањето ИКТ во основното образование е повеќе од потребно како што, впрочем, е посочено во голем број истражувања, а како приоритет е потенцирано во најновите стратешки документи на Европската комисија (http://eige.europa.eu/resources/digital_agenda_en.pdf, 2018 година, <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/europe-2020-strategy>, 2015 година), во Инчеонската декларација и акцискиот план за образование за 2030 година на УНЕСКО и други. Изучувањето на информатиката и компјутерските технологии ќе овозможи учениците поедноставно и поинтересно да стекнат дигитална писменост и ќе им помогне да размислуваат креативно, критички и меѓусебно да соработуваат. Исто така, ќе им обезбеди на учениците проширување на знаењата, стекнување вештини и мотивација за активно учење. Стекнувањето знаења од областа на информатиката ги оспособува учениците да ја користат за креирање програми и содржини, за критичко размислување, за анализирање и за решавање проблеми. Со помош на информатичката технологија ќе може да ги развијат своите идеи на ниво погодно за идното работно место и да станат активни учесници во дигиталниот свет.

Сеприсутноста на информациско-комуникациските технологии (ИКТ) во секојдневниот живот ја наметнува потребата секој човек да биде **дигитално** писмен. Голем број работни места, а и секојдневието наметнуваат потреба речиси секој да е способен да ги користи **информатичките технологии** за олеснување на секојдневните процеси, прибирање информации и продукција на содржини. Експанзијата на информатичката технологија го менува пазарот на трудот, при што за значаен дел од новоотворените работни места неопходни се знаења од **компјутерските науки**, односно способност за **програмирање**. Алгоритамското размислување и способноста за разбирање како компјутерот ги извршува програмите се сметаат за базични вештини за 21 век, кои се преносливи вештини во многу други области.

Информатиката е дисциплина која се карактеризира со долгорочни вредности како што се: широко применливи идеи и концепти, збир на техники и методи кои можат да се применат во решавањето на проблемите и во унапредувањето на знаењето, начин на размислување и работа што обезбедува перспективен свет, по што се разликува од другите дисциплини и независност од специфични технологии, особено оние кои имаат краток рок на траење. Инкорпорира техники и методи за решавање проблеми и унапредување на знаењето како што се логичко размислување, визуелизација, прецизност и апстракција, како и посебен начин на работа што ја издвојува од другите дисциплини и ги подготвува учениците за ефективно учество во дигиталниот свет.

2. ЦЕЛИ НА НАСТАВАТА ВО СЕДМО ОДДЕЛЕНИЕ

Целите на наставата по наставниот предмет **информатика** покриваат три значајни дела: компјутерски науки (КН), информатичка технологија (ИТ) и дигитална писменост (ДП).

Значајно е ученикот/ученичката:

- (КН) да ги разбира алгоритмите и да ги применува основните принципи и концепти на компјутерската наука, вклучувајќи апстракција, логика, алгоритми и презентација на резултатите;
- (КН) да анализира проблеми и да го применува практичното знаење за пишување алгоритми за разрешување проблеми;
- (КН) да користи логичко резонирање за да го предвиди исходот, односно однесувањето на компјутерските програми;
- (ИТ) да ја анализира, оценува и применува информатичката технологија употребувајќи нови или непознати технологии за решавање проблеми;
- (ДП) да ја користи информатичко компјутерската технологија креативно;
- (ДП) да ја користи технологијата одговорно и компетентно и безбедно да ги чува личните информации.

3. КОНКРЕТНИ ЦЕЛИ

ТЕМА 1: ПРОГРАМА ЗА ТАБЕЛАРНО ПРЕСМЕТУВАЊЕ (10 часа)				
Цели	Содржини	Поими	Активности и методи	Резултати од учењето
<p>Ученикот/ученичката:</p> <ul style="list-style-type: none"> - да ги знае основните елементи на програмата за табеларно пресметување; - да се оспособи за креирање едноставни табели; - правилно да користи форми на покажувач; - да се оспособи да форматира табела; - да ги осознае правилата за користење на формули и функции; - да се оспособи да креира табели со формули и функции; 	<p>Програми за табеларно пресметување, пример околина на програма и основни елементи на работен лист</p> <p>Внесување податоци во табела</p> <p>Менување и уредување на внесени вредности во табела</p> <p>Дефинирање тип на податок во ќелија</p> <p>Уредување и форматирање на табела</p>	<p>Работен документ</p> <p>Работен лист</p> <p>Табела</p> <p>Колона</p> <p>Редица</p> <p>Ќелија</p> <p>Формула</p> <p>Функција</p> <p>Сортирање</p> <p>Редослед</p> <p>Графикон</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Дискусија за пример програми за табеларно пресметување. Претставување на околина на програмата за табеларно пресметување (Microsoft Excel или Calc). - Презентација/демонстрација за практична работа со движење меѓу клетки и работни листови, додавање, бришење и нагодување на клетка, редици, колони и работни листови. - Креирање цртеж преку зададени адреси на клетки со алатките за форматирање (или креирање цртеж – куќичка со двор, елка и сл.). - Практична работа со внесување и менување на податоци во табела. - Практична работа со табели: нагодување на тип на податоци во клетки (броен, текстуален, датум и време), соединување на клетки, автоматско пополнување на податоци во клетки. 	<p>Ученикот/ученичката:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ја објаснува улогата на програмата за табеларно пресметување; - ја познава функцијата на повеќето алатки од програмата за табеларно пресметување; - вметнува и уредува клетки, редици, колони и работни листови; - ја применува програмата за табеларно пресметување со правилно пополнување на податоци;

<ul style="list-style-type: none"> - да се оспособи да сортира податоци; - да се оспособи да креира и уреди графикони од резултатите во табела. 	<p>Значење на формите на покажувачот и автоматско пополнување на податоци во табела</p> <p>Формули, внесување и користење</p> <p>Функции, внесување и користење</p> <p>Вежби со внесување и користење формули и функции</p> <p>Сортирање на податоци</p> <p>Креирање на графикони</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Извршување математички операции со користење на формули: кориснички формули со основни математички операции. - Извршување математички операции со користење на функции: минимум, максимум, сума, средна вредност, COUNT. - Сортирање текст и броеви во едно и повеќе нивоа. - Практична работа со графикони: креирање графикон за дадени податоци во табела, уредување и форматирање графикон. - Спроведување едноставна и кратка анкета и анализа на добиените резултати со користење на графикони. 	<ul style="list-style-type: none"> - правилно употребува автоматско пополнување на податоци; - ја применува програмата за пресметување на математички операции со правилно користење на формули и функции; - правилно употребува сортирање на податоци; - правилно креира и форматира графикони за дадени податоци во табела.
---	---	--	--	---

**ТЕМА 2: ЗАПОЗНАВАЊЕ СО ИНФОРМАТИЧКИ КОНЦЕПТИ ПРЕКУ РЕШАВАЊЕ НА
ЛОГИЧКИ НАТПРЕВАРУВАЧКИ ЗАДАЧИ (4 часа)**

Цели	Содржини	Поими	Активности и методи	Резултати од учењето
<p>Ученикот/ученичката:</p> <ul style="list-style-type: none"> - да развие способност за разбирање текстуални задачи; - да се оспособи за самостојно решавање логички натпреварувачки задачи од соодветно ниво; - да се запознае со бројни информатички концепти преку анализа на поврзаноста на пример задачи со соодветните концепти. 	<p>Анализа и решавање на натпреварувачки логички задачи</p> <p>Поврзаноста на задачата со концепти од компјутерската наука (информатички концепти)</p>	<p>Логичка натпреварувачка задача</p> <p>Програмирање</p> <p>Структури на податоци</p> <p>Бинарни броеви</p> <p>Кодирање</p> <p>Криптографија</p> <p>Слободен софтвер</p>	<p>Секој час треба да се реализира преку презентирање на учениците на една или повеќе задачи (пр. задачи на www.bebras.org, односно задачи од натпреварот „Дабар“ за соодветното ниво) и нивно решавање од учениците. Потоа треба да следат објаснувања и дискусии за постапките на решавање на зададените логички натпреварувачки задачи. Наставникот има слобода за избор на задачите кои ќе бидат работени и соодветно, концептите кои ќе бидат дискутирани.</p> <p>Во следниот дел од часот треба да се посвети внимание на запознавањето на учениците со поврзаноста на логичките задачи со принципите, идеите и концептите во информатиката и нејзините различни примени.</p>	<p>Ученикот/ученичката:</p> <ul style="list-style-type: none"> - толкува текстуална задача; - самостојно решава соодветни логички натпреварувачки задачи; - наведува и презентира примери за одредени информатички концепти и примени на информатиката.

ТЕМА 3: НАПРЕДНО ПРОГРАМИРАЊЕ ВО ВИЗУЕЛНА ОКОЛИНА (0-6 часа)

Цели	Содржини	Поими	Активности и методи	Резултати од учењето
<p>Ученикот/ученичката:</p> <ul style="list-style-type: none"> - да се запознае со напредни концепти на програмирање во визуелна околина; - да се оспособи за изработка на различни графички прикази; - да ја осознае потребата и предностите од примена на настани за интерактивност во програмата со креирање сопствени програми; - да ги објаснува и дефинира поимите објект и настан кај објект; - да се оспособи за изработка на интерактивни приказни, анимации и игри. 	<p>Графичко програмирање</p> <p>Интерактивни програми со настани</p> <p>Изработка на програми со посложени проблемски ситуации</p>	<p>Графички приказ</p> <p>Координати</p> <p>Константи</p> <p>Променливи</p> <p>Искази (наредби)</p> <p>Интерактивни програми</p> <p>Објект</p> <p>Настани (случки)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Презентација и објаснување на пример програма во програмски јазик Scratch со употреба на координати (x,y) и нивна анализа. Изработка на програма со користење координати. - Дискусија за секојдневни ситуации со цел објаснување на настани како дел од програмските јазици. - Креирање сложена игра која вклучува повеќе настани. - Поттикнување учениците да играат меѓусебни игри кои сами ги креирале во Scratch. - Дискусија за ситуација во која има потреба од повторување на иста група активности во истиот редослед во различни фази од решавањето на проблемската ситуација. Запознавање со поимот низа, неговото значење и примена при пишување програма. - Презентација за користење на програмскиот јазик Scratch за 	<p>Ученикот/ученичката:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостојно изработува програма со користење координати во програмски код; - креира програма во која има вклучено повеќе настани; - правилно употребува комбинација од низи во програмски код; - самостојно креира игри во програмски јазик Scratch со комбинација на изучените искази.

			кодирање сопствени интерактивни приказни, анимации и игри. Поставување меѓусебни прашања и одговори за начинот на комбинација на наредби за играта.	
--	--	--	---	--

ТЕМА 4: Програмирање преку стандарден структуриран програмски јазик (12-18* часа)

Цели	Содржини	Поими	Активности и методи	Резултати од учењето
<p>Ученикот/ученичката:</p> <ul style="list-style-type: none"> - да го осознае процесот на пишување и извршување на една програма; - да ги знае и правилно да ги именува елементите од интегрираната околина за програмирање; - да се оспособи да извршува готов точен програмски код; - да ги препознава и да ги разликува датотеките кои се креираат при извршување и зачувување на програмата; 	<p>Процес на изработка на една програма</p> <p>Запознавање со основните елементи на интегрирана околина за програмирање</p> <p>Изглед на готови пример програмски кодови</p> <p>Извршување на готови пример програми и датотеки кои притоа се продуцираат</p>	<p>Преведувач</p> <p>Изворна програма</p> <p>Извршна програма</p> <p>Едитор</p> <p>Компајлер</p> <p>Дебагер</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Објаснување на процесот на пишување и извршување на програма. Дискусија за преведувач, програмски јазици, програмер. - Дискусија за основните елементи на интегрирана околина за програмирање. - Објаснување на елементите на една програма напишана во програмски јазик, преку пример програма. - Практична работа: извршување на готови пример програми. - Разгледување на креираните датотеки по извршување на програма. - Дискусија за основните елементи на програмскиот јазик. - Објаснување на поимот исказ. - Презентација на неколку програми со прикази на екран. 	<p>Ученикот/ученичката:</p> <ul style="list-style-type: none"> - го објаснува процесот на пишување и извршување на една програма; - разликува изворна од извршна програма; - ги набројува и објаснува елементите на интегрирана околина за програмирање; - користи интегрирана околина за програмирање за внесување и извршување на пример програми;

* Види Дидактички препораки.

<ul style="list-style-type: none"> - да ги осознае и објаснува основните елементи од програмскиот јазик; - да ја осознае и да ја користи техниката за приказ на екран; - да ја осознае техниката на редоследно извршување на секвенца од искази (напластени искази, напластување); - да се оспособи за изработка на едноставна програма со редоследна структура. - да го осознае концептот аритметички операции и изрази; - да го објаснува поимот за променлива во програмски јазик; - да ја осознае техниката за доделување на вредност; 	<p>Основни елементи на програмскиот јазик (ПЈ)</p> <p>Искази. Исказ за приказ на екран. Исказ за доделување</p> <p>Изработка на програми</p> <p>Аритметички операции и изрази</p> <p>Константи и променливи</p> <p>Доделување на вредност на променлива</p> <p>Тип на променлива</p> <p>Искази (техники) за внесување на</p>	<p>Исказ (наредба) Приказ на екран</p> <p>Секвенца од искази Редоследно извршување</p> <p>Аритметички операции Изрази</p> <p>Константа променлива</p> <p>Оператор за доделување</p> <p>Тип на променлива</p> <p>Внесување на податоци</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Дискусија за техниката за секвенца од изрази и редоследно извршување. - Презентација на пример програми и изработка на програми каде повеќе искази за приказ на екран се напластени. - Дискусија за аритметичките операции, изрази, величини во ПЈ (константи и променливи). - Објаснување на поимот променлива во ПЈ. - Демонстрација на доделување на вредност на променлива. - Објаснување и дискусија за тип на променлива преку наведување на два најчесто користени типови на променлива (на пр. целобројна и реална променлива). - Дискусија за исказите за внесување на податоци во програмата. - Објаснување на споредбени изрази (услови). - Дискусија за вредност на споредбен израз – точно/неточно, т.е. условот е исполнет/не е исполнет. 	<ul style="list-style-type: none"> - ги објаснува основните елементи на ПЈ; - ја објаснува и ја користи техниката приказ на екран; - самостојно креира едноставни програми со редоследна структура во кои има само искази за приказ на екран и за доделување; - објаснува аритметички операции, изрази, величини во ПЈ (константи и променливи); - користи техника за доделување вредност на променлива;
---	--	---	---	---

<ul style="list-style-type: none"> - да се запознае со поимот тип на променлива; - да ги осознае техниките за внесување на податоци во програмата; - да го осознае концептот на споредбен израз ($a > x$, $a \geq x, \dots$); - да се оспособи за конструирање едноставни споредбени изрази (услови); - да се запознае со структурата за избор од две можности; - да се оспособи за примена на структурата за избор од две можности во конструкција на програми; - да ја осознае структурата за повторување на 	<p>податоци во програмата</p> <p>Споредбени изрази</p> <p>Структура (исказ) за избор од две можности</p> <p>Изработка на програми со структура за избор од две можности</p> <p>Структура за повторување на циклус до исполнување на услов</p> <p>Изработка на наједноставни програми со структура за повторување на циклус дури е исполнет услов</p>	<p>Споредбен израз (услов)</p> <p>Структура за избор од две можности</p> <p>Циклус, Структура за повторување на циклус дури е исполнет услов</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Составување едноставни споредбени изрази врз база на дадени текстуални барања. - Објаснување и дискусија за структура за избор од две можности. Дискусија за примери од секојдневието. - Презентација на пример програми. - Практична работа: креирање на програми со структура за избор од две можности. - Дискусија за концептот на циклус во една програма. - Дискусија за структура за повторување на циклус дури е исполнет услов. Дискусија за примери од секојдневието. - Презентација на пример програми. - Практична работа: креирање на наједноставни програми со структура за повторување на циклус дури е исполнет услов 	<ul style="list-style-type: none"> - анализира, споредува и објаснува тип на променлива; - користи техники за внесување на податоци во програма; - го објаснува концептот на споредбен израз; - самостојно конструира едноставни споредбени изрази според дадени барања; - ја анализира и објаснува структурата за избор од две можности; - самостојно креира програми со структура за избор од две можности;
--	--	--	---	---

<p>циклус дури е исполнет услов;</p> <p>- да се оспособи за примена на структурата за повторување на циклус дури е исполнет услов во конструкција на наједноставни програми.</p>				<p>- ја анализира и објаснува структурата за повторување на циклус дури е исполнет услов;</p> <p>- разбира програми со структура за повторување.</p>
--	--	--	--	--

ТЕМА 5: ОНЛАЈН ЖИВЕЕЊЕ (4 часа)

Цели	Содржини	Поими	Активности и методи	Резултати од учењето
<p>Ученикот/ученичката:</p> <ul style="list-style-type: none"> - да се запознае со концептот на блог; - да се оспособи да ги користи можностите за блогирање; - да ги објаснува последиците од споделување приватни информации на Интернет и да стекне знаење и свест за права на сопственост при користење на одредени материјали од веб; - да препознава валидни извори на информации на веб; - да ги разбере позитивните и негативните страни на 	<p>Поим за блог и негова примена</p> <p>Креирање на блог</p> <p>Практично уредување на содржина на блог и оставање коментари на туѓи блогови</p> <p>Веб како извор на информации</p> <p>„Дигитален отпечаток“</p>	<p>Блог</p> <p>Напис</p> <p>Коментар</p> <p>Дигитален отпечаток</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Дискусија за блогови, потреба од нивно користење, улога во рамки на Интернет комуникација. - Дискусија за етичко користење на блог и за примена на блоговите во наставата и учењето. - Практична работа: креирање, уредување на блог, додавање на напис (тема на дискусија), пишување на коментар (Пример алатка - padlet). - Дискутира за веб-страница како извор за најразлични информации. - Дискутира и истражува за начини на препознавање на добри извори на информации; - Дискутира околу концептот на „дигитален отпечаток“ (Што е 	<p>Ученикот/ученичката:</p> <ul style="list-style-type: none"> - го објаснува поимот блог; - набројува карактеристики и области на примена на блоговите; - самостојно креира и уредува блог; - истражува различни теми на дискусија, остава свое мислење и ја вреднува содржината на останатите коментари во поглед на етичноста; - набројува етаблирани извори

<p>„дигиталниот отпечаток“ кој го остава.</p>			<p>тоа? Кои се позитивни, а кои негативни страни? Што треба да се има предвид пред нешто да се објави на Интернет?).</p>	<p>на информации на веб;</p> <ul style="list-style-type: none"> - умее да препознае добар извор на информација на веб; - го објаснува концептот на „дигитален отпечаток“; - ги набројува позитивните и негативните страни на „дигиталниот отпечаток“ кој го остава.
---	--	--	--	--

5. ДИДАКТИЧКИ ПРЕПОРАКИ

Во наставната програма по предметот **информатика за седмо одделение** се дадени пет 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, за постигањата на учениците, за квалитетот на нивните знаења и способности и нивните интереси, како и од софтверот кој е на располагање. Сепак, мора да се внимава 18 - те часа предвидени за третата и четвртата тема да се искористат за совладување на целите од тие теми. Во зависност од постигањата на учениците од претходната година и начинот како се реализирале темите тогаш, наставникот може да избере дали да ја реализира темата број 3 и во колкав обем (од 0 до 6 часа) на сметка на часовите од четвртата тема. Дополнително, се препорачува флексибилност за бројот на часовите по теми во функција на потребите и на интересите на учениците.

Целите во наставните теми се планирани така што да има постапност во информатичкото описменување на учениците, стекнувањето дигитални вештини и вештини за критичко и алгоритамско размислување и решавање проблеми. Понудените содржини во програмата овозможуваат усвојување на знаењата на учениците за работа со податоци во соодветна програма и за правилно користење на Интернетот. Исто така, содржините постепено ги воведуваат учениците во поимите за програмски структуриран јазик, овозможуваат развивање на алгоритамското размислување и оспособување на учениците во програмирањето. За успешна примена на наставната програма по информатика неопходно е да се определат практични и конкретни задачи, прилагодени за возраста и интересите на учениците со кои се среќаваат во секојдневието. Врз таа основа се формираат неопходните информативни знаења и умеења и се воведуваат соодветните информатички термини и поими на мајчин јазик, на ниво на познавање. Новите поими се формираат и се надополнуваат во чекор со разновидните практични активности. Во делот за 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.

Наставната програма ќе се реализира со помош на различни образовни софтвери кои ќе бидат на располагање на наставниците како на пример EDMODO, QUIZLET, CODE BLOCK, CLKER.COM, KAHOOT и други. Дел од активностите може да се реализираат преку стандардните апликации за канцелариско работење и прелистување. Активностите за развивање на алгоритамското размислување ќе се спроведуваат преку погодни апликации како Scratch, DigitMile и останати материјали достапни на code.org, playcodemonkey.com, bebras.org, talent.mk, mendo.mk, dabar2018.talent.mk, microbit.org, github.com и други. Реализирањето на материјата од програмирање може да се реализира во еден модерен програмски јазик како C++, Python... Исто така, за изготвување практични вежби се препорачува

да се користи платформата **eTwinning.net** која содржи голем број задачи и проекти како за учениците така и за наставниците. За реализирање на темата ОНЛАЈН ЖИВЕЕЊЕ да се користат однапред проверени веб-адреси како и веб-страници кои нудат препораки за безбедно користење на Интернет просторот како што се <http://bezbednonainterneta.org.mk>, www.dzlp.mk, www.iSafe.org и други.

На учениците не треба да им се нудат конкретни и готови решенија, туку треба да се поттикнуваат слободно да се изразуваат и притоа 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 посвети внимание и на тимската работа меѓу учениците.

Во наставната програма по информатика за седмо одделение додадена е и колона со резултати од учењето кои се очекува да се постигнат по реализирање на целите. Резултатите од учењето се активности кои се очекува ученикот да ги знае, разбере или е способен да ги изведе по завршување на процесот на учење. Истите се насочени повеќе кон разбирање на значењето на материјалот, кон објаснувањето и резимирањето на процесите, кон идентификување и креирање нови задачи и проекти отколку кон помнење факти, термини и правила.

6. ОЦЕНУВАЊЕ НА ПОСТИГАЊАТА НА УЧЕНИЦИТЕ

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

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

- собирање 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.

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

На крајот на секоја тема, врз основа на сознанијата од формативното оценување се реализира микросумативно оценување.

Постигањата на учениците на тримесечје, полугодие и на крајот од годината во седмо одделение се оценуваат со бројчана оценка.

7. ПРОСТОРНИ УСЛОВИ ЗА РЕАЛИЗАЦИЈА НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

Програмата во однос на просторните услови за реализација се темели на Нормативот за простор, опрема и наставни средства донесен од страна на министерот за образование и наука со решение бр. 07-1830/1 од 28.02.2008 година.

Часовите по наставниот предмет информатика се реализираат во информатички кабинет.

8. НОРМАТИВ ЗА НАСТАВЕН КАДАР

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

- информатика VII/1, наставна насока и применети насоки со педагошко-психолошка и методска подготовка на акредитирани високообразовни установи;
- математика-информатика VII/1, наставна насока;
- компјутерска техника, информатика и автоматика, VII /1 со педагошко- психолошка и методска подготовка на акредитирани високообразовни установи;
- завршени студии од областа на информатиката, информациските или информациско - комуникациските технологии, телекомуникациските технологии и компјутерските технологии на акредитираните универзитети во РМ или во странство со домашна акредитација, VII /1 или 240 ЕКТС и VI /1 или 180 ЕКТС.

9. ПОЧЕТОК НА ПРИМЕНА НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

Датум на започнување: 1.9.2019 година

10. ПОТПИС И ДАТУМ НА УТВРДУВАЊЕ НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

Наставната програма по **информатика** за VII (седмо) одделение на деветгодишното основно образование, на предлог на Бирото за развој на образованието, ја утврди

МИНИСТЕР,

Dr. Arbër Ademi

РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА

МИНИСТЕРСТВО ЗА ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА

Бр. 12-8035/1 од 16.07.2019 година

Скопје

Изготвил: работна група, Решение бр. 02-127/1 од 21.12.2017 година, координатор Гордана Јанакиевска, раководител на одделение
Контролирал: Трајче Ѓорѓијевски, раководител на одделение
Одобрил: м-р Митко Чешларов, раководител на сектор