

МИНИСТАРСТВО ЗА ОБРАЗОВАЊЕ И НАУКУ  
БИРО ЗА РАЗВОЈ ОБРАЗОВАЊА



Наставни програм

# ИНФОРМАТИКА

за I годину

Гимназијског образовња

Скопље, 2025. година

## ОСНОВНИ ПОДАЦИ О НАСТАВНОМ ПРОГРАМУ

Наставни предмет	Информатика
Врста/катерорија наставног предмета	Обавезни
Година учења	I (прва)
Теме/области наставног програма	<ul style="list-style-type: none"><li>• Савремена дигитална технологија</li><li>• Онлајн живот</li><li>• Програмирање у С++</li><li>• Рад са текстом</li><li>• Табеларни прорачуни</li></ul> <p>Редослед тема може се прилагођавати у складу са претходним знањем ученика, њиховим интересовањима или динамиком наставе.</p>
Број часова	2 часа недељно / 72 часа годишње
Опрема и средства	<ul style="list-style-type: none"><li>• Компјутер</li><li>• Пројектор</li><li>• Интернет</li></ul>
Норматив наставног кадра	<ul style="list-style-type: none"><li>• Наставу из информатике у првој години гимназијског образовања може изводити лице које је завршило:<ul style="list-style-type: none"><li>• информатику, VII/1 или VIA према МРК и 240 ЕКТС, наставни смер;</li><li>• информатику, VII/1 или VIA према МРК и 240 ЕКТС, примењени смер, са педагошко-психолошком и методичком обуком стеченом на акредитованој високообразовној установи;</li><li>• информатику и техничко образовање, VII/1 или VIA према МРК и 240 ЕКТС, наставни смер;</li><li>• рачунарску едукацију, рачунарске науке, рачунарско инжењерство, примену информационах технологија, софтверско инжењерство, интернет, мреже и безбедност и информационе системе, рачунарско системско инжењерство, аутоматику и роботику,</li></ul></li></ul>

	<p>рачунарске технологије и инжењерство, рачунарско хардверско инжењерство и електронику, телекомуникације и информационо инжењерство, VII/1 или VIA према МРК и 240 ЕКТС, са педагошко-психолошком и методичком обуком стеченом на акредитованој високообразовној установи;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• завршене студије из области информатике, информационих или информационо-комуникационих технологија на акредитованим универзитетима у Републици Северној Македонији или иностранству, VII/1 или VIA према МОК и 240 ЕКТС, са педагошко-психолошком и методичком обуком стеченом на акредитованој високообразовној установи.</li> </ul>
--	---

<b>РЕЗУЛТАТИ УЧЕЊА</b>	
Тема: <b>САВРЕМЕНА ДИГИТАЛНА ТЕХНОЛОГИЈА</b>	
Укупно часова:: 10	
<p><b>Резултати учења:</b></p> <p>Ученика/ученица ће бити способан/способна да:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Идентификује модел рачунарског система у зависности од намене;</li> <li>2. Наводи и описује савремене дигиталне технологије;</li> <li>3. Објасни значај и улогу дигиталних технологија у савременом друштву;</li> <li>4. Користи одговарајући софтвер за различите намене;</li> <li>5. Прилагоди ставке оперативног система;</li> <li>6. Објашњава вештачку интелигенцију кроз њене карактеристике.</li> </ol>	
<p><b>Садржаји (и појмови):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Улога дигиталне технологије у свакодневном животу човека</b> (рачунарски систем, рачунар, информационо технологија (ИТ), улазни уређаји, излазни уређаји, монитор, тастатура, миш, меморија, интерна меморија, процесор, хард диск, преносива меморија, преносни медији, хардвер, софтвер, пројектор, слушалице, микрофон, штампач)</li> </ul>	<p><b>Стандарди оцењивања:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Описује улогу дигиталне технологије у свакодневном животу.</li> <li>• Наводи предности и недостатке коришћења дигиталне технологије у свакодневном животу.</li> <li>• Описује (својим речима) функционисање различитих делова рачунарског система по Фон-Нојмановом моделу.</li> <li>• Упоредује рачунарске системе и категоризује различите улазне и излазне уређаје.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Савремене и најновије дигиталне технологије на тржишту</b> („touch, multi touch“, технологија без додира, 3D технологија слике, холографија, „Heliodyisplay“ технологија)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Разликује савремене и најновије дигиталне технологије на тржишту.</li> <li>• Објашњава значај развоја ИКТ и њихов утицај на професије људи.</li> <li>• Наводи етичка правила за коришћење дигиталне технологије.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Радно окружење оперативног система и апликативни софтвер</b> (оперативни систем, укључивање/искључивање, пријава и одјава, радно окружење, апликативни софтвер, лиценцирање, „Creative Commons“ лиценце, заштитни програми)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Описује функционалност оперативног система.</li> <li>• Прави разлику између оперативног система и апликативног софтвера.</li> <li>• Класификује софтвер према његовој намени.</li> <li>• Објашњава и разликује „Creative Commons“ лиценце.</li> <li>• Наводи критеријуме за оцењивање програма за заштиту рачунара и примењује их приликом оцењивања одређених програма.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Коришћење фасцикли и датотека (докумената)</b> (датотека, хиерархиска мапа)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Наводи и описује различите формате датотека.</li> <li>• Организује датотеке поштујући принцип хијерархијске организације.</li> <li>• Разликује тип датотеке и повезује га са одговарајућим програмом.</li> <li>• Анализира утицај компресије на величину и квалитет различитих датотека кроз практичне примере и поређење оригиналних и компримованих верзија.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Вештачка интелигенција</b> ( општа и генеративна вештачка интелигенција )</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Објашњава појам вештачке интелигенције и даје пример њене употребе у свакодневном животу.</li> <li>• Разликује општу и генеративну вештачку интелигенцију према њиховим карактеристикама.</li> <li>• Даје примере опште и генеративне вештачке интелигенције.</li> <li>• Наводи и објашњава етичка правила за коришћење вештачке интелигенције.</li> <li>• Наводи и објашњава етичке дилеме везане за коришћење вештачке интелигенције.</li> </ul>
<p><b>Примери активности:</b></p> <p><b>Квиз:</b> Ученици одговарају на питања постављена у онлајн квизу о хардверским појмовима у дигиталној технологији и раду одређених уређаја, као и потребним софтверским програмима.</p> <p><b>Практичне активности:</b> Ученици раде на пројекту под називом „Утицај развоја дигиталне технологије на животну средину“. Ученици су подељени у групе и истражују различите генерације рачунара, њихов хардверски и софтверски развој, неопходне природне ресурсе за развој, њихову функционалност, брзину извршавања операција, потрошњу енергије, емисију штетних материја и рециклажу рачунарске опреме. Креирају хијерархију датотека по врсти софтвера, у којима чувају документе пронађене током истраживања. Затим у заједничку датотеку уносе закључке и препоруке за паметну употребу у вези са заштитом животне средине. Свака група припрема презентацију са наведеним изворима података и закључцима и дели је на интернету у складу са „Creative Commons“ лиценцом.</p>	

Тема: **ОНЛАЈН ЖИВОТ**

Укупно часова: 10

**Резултати учења:**

**Ученика/ученица ће бити способан/способна да:**

1. Објасни појмове компјутерска мрежа и интернет;
2. Опише интернет као средство за добијање и размену информација;
3. Разликује различите врсте интернет сервиса (услуга);
4. Користи валидне изворе информација на вебу;
5. Анализира позитивне и негативне аспекте „дигиталног отиска“ који оставља;
6. Креира дигитални садржај на основу пронађених података и информација.

**Садржаји (и појмови):**

**Стандарди оцењивања:**

• **Компјутерска мрежа. Интернет**

(компјутерска мрежа, сервер, клијент, ЛАН, ВАН, интернет, веб, „сурфање“ на интернету)

- Објашњава значај појмова компјутерска мрежа и интернет.
- Описује функционалност компјутера-клијента и компјутера-сервера.
- Објашњава разлику између ЛАН и ВАН компјутерских мрежа.

• **Интернет сервиси**

(Интернет - сервиси, www, ftp, претраживачи (search engines), електронска пошта, видео позиви, е-трговина, електронско банкарство, интерактивна комуникација )

- Наводи могућности које нуде различите интернет услуге.
- Даје примере за Web 1.0, Web 2.0, Web 3.0, Web 4.0, Web 5.0.
- Користи интернет услуге прилагођене узрасту и потребама.
- Примењује правила безбедне комуникације.
- Креира онлајн налог и безбедну лозинку.
- Објашњава сврху и прикладност услуга које не користи.

• **Веб као извор информација**

- Идентификује кредибилне изворе информација на вебу.
- Вреднује веродостојност пронађених информација.

• **„Дигитални отисак“**

- Објашњава концепт „Дигитални отисак“.
- Наводи правила за одговорно дељење личних података (својих и туђих).
- Набраја и објашњава позитивне и негативне стране „дигиталног отиска“ који оставља.

• **Опасности на интернету**

(насиље, мржња, промотивни материјали за употребу наркотика или самоповређивање, дезинформације, лажне вести)

- Идентификује програме и онлајн садржаје који имају степен ризика.
- Наводи примере злонамерних интернет садржаја који негативно утичу на лични живот и друштво.
- Описује негативне последице неодговорног дељења личних података и злонамерних садржаја.

• **Безбедна употреба интернета**

- Наводи примере програма за одржавање безбедности при коришћењу компјутера.

( подешавања за безбедност и приватност, правни аспекти, механизми за пријављивање, добробит)

- Наводи правила за безбедну употребу интернета и дигиталних технологија у складу са законском регулативом.
- Наводи примере активности за одржавање опште добробити приликом коришћења интернета.

**Примери активности:**

**Индивидуалне активности:** Ученици анализирају своје корисничке налоге у складу са правилима за безбедну употребу интернета и по потреби врше додатна подешавања (промена лозинке за безбедну употребу рачунара или интернета).

**Дискусија:** Ученици дискутују о етичким питањима која произилазе из коришћења дигиталне технологије, са посебним нагласком на вештачку интелигенцију.

**Анализа сценарија и решавање проблема:** Анализирају позитивне и негативне примере утицаја дигиталне технологије и коришћења различитих интернет сервиса на лични живот и друштво. Предлажу решења и процедуре за безбедну употребу интернета и суочавање са негативним онлајн искуствима.

**Практичне активности:** Ученици креирају приручник у електронском формату са правилима и практичним примерима за безбедну и етичку употребу интернета. Подељени су у групе према развоју веб-технологије, креирају документе о интернет сервисима, начинима коришћења, ризицима са којима се могу сусрести и правилима за безбедно коришћење интернет сервиса. Наводе релевантне изворе, фотографије и документе који се могу користити у складу са „Creative Commons licence“.

Тема: **ПРОГРАМИРАЊЕ C++**

Укупно часова: 36

**Резултати учења:**

**Ученика/ученица ће бити способан/способна да:**

1. Објасни информатичке концепте кроз примере логичких такмичарских задатака;
2. Објасни шта је програмирање и прави разлику између више програмских језика;
3. Самостално креира једноставне програме са секвенцијалном структуром;
4. Користи технике уноса података у програм;
5. Анализира, упоређује и објашњава тип променљиве;
6. Користи технике додељивања вредности променљивој;
7. Објашњава концепт упоредних израза;
8. Анализира и објашњава структуру избора између две могућности и структуру избора између више могућности;

<p>9. Објашњава структуру понављања циклуса док је испуњен дат услов;</p> <p>10. Примењује структуру понављања циклуса док је испуњен дат услов у конструкцији програма и циклус бројања у конструкцији програма</p> <p>11. Разликује, анализира и примењује различите структуре понављања при решавању проблемских задатака;</p> <p>12. Самостално конструише програме користећи научене технике.</p>	
<b>Садржаји (и појмови):</b>	<b>Стандарди оцењивања:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Анализа логичких и алгоритамских задатака</b> (информатички концепти, програмирање, структуре података, расподела, оптимизација, бинарни бројеви, кодирање, криптографија)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Објашњава начин решавања логичких такмичарских задатака од одговарајућег нивоа.</li> <li>• Самостално решава логичке такмичарске задатке од одговарајућег нивоа.</li> <li>• Наводи и објашњава информатичке концепте усвојене кроз анализу повезаности, на пример, задатке са одговарајућим концептима.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Основи програмирања и програмски језици</b> (програмирање, програмски језик, преводац, програмер, Scratch, C++, Java, Lisp, Python, PHP, интегрисано окружење за програмирање, програмирање, отклањање грешака)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Објашњава програмирање и његове користи.</li> <li>• Наводи различите програмске језике и објашњава основне разлике између њих.</li> <li>• Препознаје основну структуру програмског кода.</li> <li>• Описује процес писања и извршавања програма у одговарајућем окружењу и именује и користи елементе тог окружења за програмирање.</li> <li>• Извршава готов, исправан програмски код и врши исправке (дебаговање) у једноставним кодовима који садрже мање грешке.</li> <li>• Анализира једноставан програмски код и проверава његову тачност кроз различите улазне вредности.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Основни елементи програмирања</b> (Исказ, исказ за приказ на екран; секвенцијално извршавање, секвенца исказа; променљиве, константе, тип променљиве, техника додељивања вредности; приказ вредности променљиве; аритметичке операције, аритметички изрази)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Објашњава појам исказ својим речима.</li> <li>• Објашњава технику приказа на екрану.</li> <li>• Правилно користи све елементе исказа за приказ на екрану.</li> <li>• Објашњава технику секвенцијалног извршавања низа исказа (гнездање исказа).</li> <li>• Пише једноставне програме са секвенцијалном структуром.</li> <li>• Објашњава шта су константе и променљиве.</li> <li>• Користи правила за креирање променљивих и њихову декларацију у програму.</li> <li>• Објашњава технику додељивања вредности променљивој.</li> <li>• Анализира и одређује тип променљиве на основу податка који јој је додељен.</li> <li>• Користи исказ за приказ на екрану како би приказао вредност променљиве.</li> <li>• Користи аритметичке операторе и правила за писање аритметичких изрази.</li> <li>• Објашњава поступак израчунавања аритметичког изрази.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Контрола тока програма</b> ( Унос података; упоредне операције, упоредни израз/услов, логичке операције, логички изрази; упоредне операције, упоредни израз/услов, логичке операције, логички израз; структура избора између две могућности, блок исказа, техника гнежђења исказа, структура избора између више могућности; циклус, структура понављања циклуса док је испуњен дат услов, „while“ структура, структура понављања са бројачем циклуса, „for“ структура, бројач, иницијализација, ажурирање бројача )</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Самостално креира једноставне програме који укључују декларацију променљивих, додељивање вредности, аритметичке изрази и приказ на екрану.</li> <li>• Објашњава технику уноса података у програм.</li> <li>• Објашњава потребу за постављањем упутстава за податке (користећи технику приказа на екрану) која се очекују да унесу корисници.</li> <li>• Самостално израђује једноставне програме користећи научене технике.</li> <li>• Објашњава концепт упоредних изрази.</li> <li>• Конструира једноставне упоредне изрази (услове) користећи упоредне операторе.</li> <li>• Конструира логичке изрази (сложене услове) кроз конјункцију, дизјункцију и негацију упоредних изрази (услове).</li> <li>• Објашњава синтаксу и семантику структуре избора између две могућности.</li> <li>• Објашњава концепт блока исказа (наредби).</li> <li>• Објашњава технику гнежђења исказа и резултате истог приликом извршавања програма.</li> <li>• Самостално израђује једноставне програме са структуром избора између две</li> </ul>

	<p>могућности.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Објашњава структуру избора између више могућности.</li> <li>• Користи синтаксичка и семантичка правила за структуру избора између више могућности приликом конструисања једноставних програма.</li> <li>• Објашњава концепт извршавања (понављања) циклуса док је испуњен дат услов кроз примере из свакодневног живота.</li> <li>• Објашњава корак по корак структуру понављања исказа док је испуњен дат услов.</li> <li>• Користи синтаксичка и семантичка правила за структуру понављања док је испуњен дат услов приликом конструисања једноставних програма.</li> <li>• Креира једноставне програме користећи структуру понављања док је испуњен дат услов.</li> <li>• Кроз примере из свакодневног живота објашњава концепт извршавања (понављања) циклуса са познатим бројем понављања.</li> <li>• Објашњава структуру понављања са бројачем циклуса „for“.</li> <li>• Користи синтаксичка и семантичка правила за структуру понављања са бројачем циклуса приликом конструисања једноставних програма.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Примена програмских техника</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Креира једноставне програме користећи структуру понављања са бројачем циклуса до испуњења датог услова.</li> <li>• Самостално израђује програме комбинујући циклусе и технике избора између две могућности.</li> </ul>
<p><b>Примери активности:</b></p> <p><b>Практичне вежбе:</b> Ученици анализирају и решавају проблемске задатке из „Дабар“ такмичења, описују начин рада алгорита. Упоредују различита решења која решавају исти проблем применом математичких или физичких формула.</p> <p><b>Такмичење:</b> Ученици учествују у такмичењу за боље решење програма коришћењем научених техника оптимизације светлости и температуре у процесу фотосинтезе.</p>	
<p>Тема: <b>РАД СА ТЕКСТОМ</b> Укупно часова:: 6</p>	
<p><b>Резултати учења:</b> Ученика/ученица ће бити способан/способна да:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Креира и уређује текстуални документ са различитим стиловима;</li> </ol>	

<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Уређује садржај у документима према одређеним захтевима;</li> <li>3. Креира индексе у документу;</li> <li>4. Користи шаблоне и формуларе;</li> <li>5. Премењује заштиту докумената.</li> </ol>	
<b>Садржаји (и појмови):</b>	<b>Стандарди оцењивања:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Рад са стиловима</b> (наслов, поднаслов)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• • Примењује постојеће стилове у текстуалном документу.</li> <li>• Уређује стилове у текстуалном документу.</li> <li>• Креира сопствене стилове у текстуалном документу.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Садржај и индекси</b> (садржај, индекс)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• • Креира и прилагођава садржај у текстуалном документу.</li> <li>• Организује садржај у текстуалном документу.</li> <li>• Примењује индекс у текстуалном документу.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Шаблони и формулари</b> („чаробњак“ за образац, форма, поље за контролу текста, дугме за избор, падајући мени)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• • Користи готове шаблоне за текстуални документ.</li> <li>• Креира и чува шаблоне према датим захтевима.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Заштита докумената</b> (лозинка)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• • Креира заштиту на текстуалном документу и поља за контролу.</li> </ul>
<b>Примери активности:</b>	
<p><b>Практична вежба:</b> Ученици су подељени у групе и креирају упитник коришћењем поља за контролу текста, дугмета за избор и падајућег менија на следеће теме: „Етика са ВИ“, „Безбедна употреба сервиса за комуникацију на интернету“ и „Мој дигитални отисак“. Анализирају добијене резултате и представљају их у приручнику користећи научене функционалности рада са текстом.</p>	
<b>Тема: ТАБЕЛАРНИ ПРОРАЧУНИ</b> Укупно часова:: 10	
<b>Резултати учења:</b>	
<b>Ученика/ученица ће бити способан/способна да:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Креира и уређује табелу у програму за табеларне прорачуне;</li> <li>2. Креира базу података;</li> <li>3. Примењује формуле и функције на напредном нивоу за прорачуне података у табели;</li> <li>4. Бира и уређује различите типове графикана према задацима;</li> <li>5. Сређује (сортира) и филтрира податке из табеле према задацима;</li> <li>6. Користи условно форматирање за креирање интерактивних табела;</li> <li>7. Користи апсолутно и релативно адресирање;</li> <li>8. Уређује пивот табеле;</li> </ol>	

9. Примењује заштиту података у табели.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Табела као база података</b> ( табела, редови, колоне, ћелије; радни лист, додавање, брисање, преименовање, премештање и копирање радног листа )</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Самостално израђује и форматира табелу према унапред датим задацима (мења димензије колона и редова, мења фонт и изглед фонта, поравнава податке у ћелијама, приказује текст под углом, спаја и раздваја ћелије, додаје оквире и линије ћелијама, колонама и редовима, додаје боју у ћелије, користи аутоматско попуњавање ћелија).</li> <li>• Извршава операције са радним листовима (додаје, брише, преименује, премешта, копира).</li> <li>• Објашњава потребу повезивања више радних листова у један радни документ.</li> <li>• Користи податке из различитих радних листова за анализу датог проблема.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Напредна употреба формула и функција у програму за табеларне прорачуне (формула, функција)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Примењује формуле и функције за извођење корисних прорачуна у програму за табеларне прорачуне: „COUNT, COUNT IF, SUMIF, IF“.</li> <li>• Идентификује методе и операције за аутоматизацију прорачуна и извештаја.</li> <li>• Самостално бира формуле и функције за прецизне прорачуне.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Напредни рад са графиконима (графикон, типови графикона)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Самостално бира и форматира одговарајући графикон различитог типа, у складу са задацима.</li> <li>• Упоредује и тумачи податке на графикону.</li> <li>• Примењује различите метрике на податке.</li> <li>• Анализира податке са графикона и доноси закључке.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Сортирање и филтрирање података у табели</b> (сортирање података, филтрирање података)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Сортира податке у табели по различитом редоследу.</li> <li>• Филтрира податке у табели према задацима.</li> <li>• Креира збирне и подсбилне податке у табели.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Креирање извештаја – пивот табеле</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Креира пивот табеле комбинујући податке и различитих извора у једну пивот табелу.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Заштита ћелија и радне свеске</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Примењује заштиту ћелија и радне свеске.</li> </ul>
<p><b>Примери активности:</b></p> <p><b>Практична вежба:</b> Ученици преузимају податке са веб-сајта Завода за статистику о приходима од производа по регионима у нашој земљи током последњих пет година. Креирају пивот табелу у којој приказују податке за дати период и примењују функције и формуле за прорачуне, филтрирање и сортирање података који треба да одговоре на следећа питања: Који регион има највише приходе? Који производи су најпродавани у одређеним месецима и кварталима? Да ли постоје сезонски трендови продаје? Потом израђују извештај са кратким описом и</p>	

закључцима добијених резултата и презентују га. (Ученици се могу поделити у неколико група и радити на различитим активностима, а резултате објединити у заједнички производ.)

## ИНКЛУЗИВНОСТ, РОДНА РАВНОПРАВНОСТ/СЕНЗИТИВНОСТ И ИНТЕРКУЛТУРНОСТ

Наставници у гимназијском образовању подстичу инклузивност обезбеђујући активно укључивање свих ученика у наставне активности. Прилагођавају методе рада како би одговарале различитим когнитивним и емоционалним потребама ученика, користећи приступе као што су индивидуализација, диференцијација, тимски рад и подршка вршњака. При раду са ученицима са инвалидитетом, наставници примењују индивидуалне образовне планове који укључују прилагођене исходе учења и стандарде оцењивања, као и обезбеђују додатну подршку од образовних асистената, медијатора, тотор-волонтера и стручњака из ресурсних центара.

Редовно праћење напретка ученика, нарочито оних из рањивих група, од суштинског је значаја. Наставници благовремено идентификују потенцијалне тешкоће и обезбеђују смернице за њихово превазилажење, стварајући подржавајућу средину за остваривање резултата учења. Овај приступ не само да подстиче академска достигнућа, већ и гради самопоуздање ученика и њихов осећај припадности.

При промоцији родне равноправности, наставници воде рачуна да не подстичу стереотипне родне улоге приликом организовања активности. При формирању радних група или додели задатака, обезбеђује се равнотежа између дечака и девојчица, док се коришћењем примера, текстова и илустрација подржава родна сензитивност и подстичу ученици да превазиђу родне стереотипе. Наставни процес је осмишљен тако да родна једнакост и етничка/културна сензитивност буду природни део свих активности, посебно кроз употребу материјала и садржаја који промовишу интеркултурализам и међуетничку интеграцију, где год је то могуће.

Наставници уводе ученике у различите културне перспективе кроз активности које промовишу поштовање различитости у свим могућим ситуацијама. Ово омогућава ученицима развијање свести о интеркултурном разумевању и сарадњи, што је основа за стварање и развој кохезивног, хармоничног друштва.

## ОЦЕЊИВАЊЕ ПОСТИГНУЋА УЧЕНИКА

Да би се омогућило ученицима да остваре очекиване стандарде оцењивања, наставник континуирано прати активности ученика током наставе и учења и прикупља податке о напретку сваког ученика. За учешће у активностима, ученици добијају повратне информације које указују на ниво успешности у извођењу активности/задатака и дају смернице за унапређење (формативно оцењивање). У ту сврху, наставник прати и оцењује:

- усмене одговоре на питања постављена од наставника,
- практичне активности на рачунару (примена софтвера у припреми текстова, табела, графикана и сл.),
- практичне радове (илустрације, презентације, алгоритме, моделе и сл.),
- домаће задатке,
- одговоре на квизове (кратке тестове) који су део наставе.

Након завршетка сваке теме, ученик добија бројчану сумативну оцену за постигнуте стандарде оцењивања. Сумативна оцена се израчунава као комбинација резултата оствареног на тесту знања и оцене напретка утврђене кроз различите технике формативног оцењивања. Током и на крају школске године, ученик добија бројчане оцене

<b>Почетак имплементације наставног програма</b>	Школска 2025/2026. година
<b>Институција/ носилац програма</b>	Биро за развој образовања
<p>Сагласно члану 22, став 1 Закона о средњем образовању („Службени гласник Републике Македоније“, 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 и 67/17, 64/2018 и „Службени гласник Републике Северне Македоније“ бр. 229/2020), министарка за образовање и науку доноси наставни програм из предмета Информатика за I (прву) годину гимназијског образовања.</p>	<p>бр. _____ _____ година</p> <p style="text-align: right;">Министарка за образовање и науку, проф. др Весна Јаневска</p> <p style="text-align: right;">_____</p>