

Врз основа на член 55 став 1 од Законот за организација и работа на органите на државната управа („Службен весник на Република Македонија“ бр. 58/00, 44/02, 82/08, 167/10 и 51/11) и член 22 од Законот за средното образование („Службен весник на Република 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 и 67/17), како и врз основа на член 7 алинеја 7 од Законот за стручно образование и обука („Службен весник на Република Македонија“ бр. 71/06, 117/08, 148/09, 17/11, 24/13, 137/13, 41/14, 145/15 и 55/16), министерот за образование и наука ја донесе наставната програма по наставниот предмет **Градежништво, геодезија и други сектори на квалификации** за I година образование од струка градежно-геодетска (сектор: градежништво и геодезија), за образовниот профил градежен техничар (квалификација: градежен техничар), за учениците во средното стручно образование со четиригодишно траење.

МИНИСТЕРСТВО ЗА ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА  
ЦЕНТАР ЗА СТРУЧНО ОБРАЗОВАНИЕ И ОБУКА

Наставна програма

# ГРАДЕЖНИШТВО, ГЕОДЕЗИЈА И ДРУКИ СЕКТОРИ НА КВАЛИФИКАЦИИ

*модуларно дизајнирана*

за I година

(со римска бројка)

Градежен техничар / Градежен техничар

образовен профил / квалификација

---

Градежно-геодетска / Градежништво и геодезија

струка / сектор

Скопје, 2017 година

<b>Назив на наставната програма</b>	Градежништво, геодезија и други сектори на квалификации
<b>Тип на наставна програма</b>	Задолжителна стручно-теоретска програма и практична настава
<b>Кредитна вредност на наставната програма</b>	8 ЕЦВЕТ кредити
<b>Струка</b>	Градежно-геодетска
<b>Сектор</b>	Градежништво и геодезија
<b>Образовен профил</b>	Градежен техничар
<b>Назив и ниво на квалификацијата</b>	Градежен техничар 4 (четврто) ниво
<b>Година на изучување</b>	I (прва)
<b>Број на часови неделно/годишно за реализација на наставната програма</b>	Теорија: 2 час неделно / 72 часа годишно Практична настава: 2 час неделно / 72 часа годишно (доколку паралелката брои повеќе од 17 ученици, на часовите предвидени за практична настава учениците се делат на две групи)
<b>Цели на наставната програма</b>	<p>Општи цели на програмата по Градежништво, геодезија и друки сектори на квалификации е ученикот да стекне знаења, вештини и компетенции за:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- дефинирање на основните поими и сознанија од областа на градежништвото и геодезијата;</li> <li>- објаснување на поделбата на градежништвото (по насоки) и нивните карактеристики;</li> <li>- именување на видови на градежни објекти од високоградба, нискоградба и хидроградба;</li> <li>- опишување на средствата за работа и инструментите кои се користат во градежништвото и геодезијата;</li> <li>- опишување постапки за проектирање и изведување на објектите;</li> <li>- разликување на обликот, димензиите на земјата и мерните единици за мерење на величините;</li> <li>- идентификување на сектори на квалификации, видови на занимања и секторски квалификации на</li> </ul>

	<p>ниво на стручното образование и обука;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- воочување на можности за напредување и вообичаени патеки на кариера во различни сектори.</li> </ul>
<b>Модуларни единици на наставната програма</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Високоградба</li> <li>2. Нискоградба и хидроградба</li> <li>3. Организација на градилиште и заштита при работа</li> <li>4. Геодезија</li> <li>5. Други сектори на квалификации</li> </ol>
<b>Материјално-технички и просторни услови</b>	<p>За постигнување на резултатите од учењето и успешно реализирање на предвидените активности на учениците треба да бидат достапни следните просторни услови, наставни средства и помагала: информатичко- комуникациски технологии (ИКТ), соодветен софтвер, LCD проектор, слики, цртежи, проспекти, прирачници, каталози и списанија, слајдови, филмови, интернет материјали, телевизиски снимки, проспекти, модели на пробни тела; прирачници, упатства, стандарди кои се применуваат во градежништвото и сл.</p> <p>Соодветно на карактерот на програмските содржини и резултатите што треба да се постигнат со наставата по предметот, тој треба да се реализира во училница, кабинет, во училишна работилница и нејзините придружни објекти, како и во соодветни простории и објекти во компании од градежната дејност.</p>
<b>Норматив на наставен кадар</b>	<p>Наставната програма <b>Градежништво, теодрија и други сектори на квалификации</b> ја реализираат наставници со завршени студии по:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- градежништво</li> <li>- архитектура</li> <li>- геодезија</li> </ul> <p>со здобиена педагошко-психолошка и методска подготовка во акредитирани установи.</p>

**Назив на модуларна единица 1. Високоградба**

<b>Ред. број</b>	<b>Резултати од учење</b>	<b>Содржини и поими</b>	<b>Активности и методи</b>	<b>Критериуми на оценување</b>
1	<p><b>Ученикот ќе биде способен да:</b></p> <p>Класифицира основни насоки во градежништвото</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Поим за градежништво;</li> <li>- Историски развој на градежните објекти;</li> <li>- Поделба на градежништвото по насоки.</li> </ul>	<p><b>Активности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Објаснува и насочува дискусија за поимот градежништво;</li> <li>- Опишува историски развој на градежништвото;</li> <li>- Презентира градежни објекти според насоките во градежништвото.</li> </ul> <p><b>Методи:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Дискусија;</li> <li>- Работа во групи;</li> <li>- Презентација;</li> <li>- Графичка работа.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дефинира поим за градежништво</li> <li>2. Објаснува историски развој на објектите</li> <li>3. Класифицира основни насоки во градежништвото</li> </ol>
2	<p>Дефинира учесници во градба на градежни објекти од високоградба и техничката документација за започнување на изградба</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Градење на објектите и учесници во процесот на градење;</li> <li>- Техничка документација за започнување на изградбата.</li> </ul>	<p><b>Активности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Објаснува и ги набројува учесниците во процес на градење;</li> <li>- Презентира техничка документација за започнување на изградбата и во текот на градењето.</li> </ul> <p><b>Методи:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Дискусија;</li> <li>- Работа во групи;</li> <li>- Презентација;</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Идентификува информации за градење и за учесниците во процесот на градбата</li> <li>2. Разликува објекти во високоградбата: станбени објекти, општествени објекти и стопански и индустриски објекти</li> <li>3. Опишува процес на градба на објекти од високоградба</li> <li>4. Толкува различни видови на станбени објекти</li> <li>5. Дава примери на општествени објекти, индустриски објекти, стопански објекти</li> </ol>

Назив на модуларна единица 1. Високоградба				
Ред. број	Резултати од учење	Содржини и поими	Активности и методи	Критериуми на оценување
			- Графичка работа.	6. Анализира општествени објекти, индустриски објекти и стопански објекти
3	Опишува карактеристики и анализира објекти од високоградба: станбени, општествени, индустриски и стопански објекти	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Објекти од високоградба;</li> <li>- Станбени објекти;</li> <li>- Индивидуални семејни куќи;</li> <li>- Повеќесемејни (колективни) станбени згради;</li> <li>- Стан-основен елемент во секој станбен објект;</li> <li>- Општествени објекти;</li> <li>- Анализа на општествени објекти-анализа на училиште;</li> <li>- Стопански објекти;</li> <li>- Индустриски објекти.</li> </ul>	<p><b>Активности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Објаснува и набројува објекти од високоградба;</li> <li>- Презентира станбени објекти</li> <li>- Презентира индивидуални куќи и повеќесемејни станбени згради;</li> <li>- Презентира основни елементи во станбени објекти;</li> <li>- Презентира и анализира општествени објекти;</li> <li>- Презентира стопански и индустриски објекти.</li> </ul> <p><b>Методи:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Дискусија;</li> <li>- Работа во групи;</li> <li>- Презентација;</li> <li>- Графичка работа.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Набројува објекти од високоградба</li> <li>2. Разликува објекти во високоградбата: станбени објекти, општествени објекти и стопански и индустриски објекти</li> <li>3. Толкува различни видови на станбени објекти</li> <li>4. Дава пример за општествени објекти, индустриски објекти, стопански објекти</li> <li>5. Анализира општествени објекти, индустриски објекти, стопански објекти</li> </ol>
4	Набројува и објаснува подготвителни, изведувачки и завршни работи во градежништвото	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Подготвителни работи;</li> <li>- Геодетски работи;</li> <li>- Проектански работи;</li> <li>- Организациони работи;</li> <li>- Изведувачки работи;</li> </ul>	<p><b>Активности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Набројува и редоследно ги подредува работите во градежништвото;</li> <li>- Презентира подготвителни</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Идентификува информации за градење во процесот на градбата</li> <li>2. Опишува процес на градба на објекти од високоградба</li> </ol>

Назив на модуларна единица 1. Високоградба				
Ред. број	Резултати од учење	Содржини и поими	Активности и методи	Критериуми на оценување
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Земјани работи;</li> <li>- Градежни работи;</li> <li>- Сидарски работи;</li> <li>- Бетонски и армирано бетонски работи;</li> <li>- Дрводелски работи и покривачки работи;</li> <li>- Инсталатерски работи и завршни работи.</li> </ul>	<p>работи (истражувачки и геодетски работи);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Презентира проектирачки работи и организаторски работи;</li> <li>- Дефинира изведувачки работи;</li> <li>- Презентира земјани, сидарски и армиранобетонски работи;</li> <li>- Презентира дрводелски, покривачки и инсталатерски работи.</li> </ul> <p><b>Методи:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Дискусија;</li> <li>- Работа во групи;</li> <li>- Презентација;</li> <li>- Графичка работа.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3. Толкува подготвителни работи во високоградба</li> <li>4. Толкува изведувачки работи во високоградба</li> <li>5. Толкува завршни работи во високоградба</li> <li>6. Дава примери за изведувачки работи: земјени работи, градежни работи, инсталатерски работи и завршни работи.</li> </ul>

Назив на модуларна единица 2. Нискоградба и хидроградба				
Ред. број	Резултати од учење	Содржини и поими	Активности и методи	Критериуми на оценување
1	Објаснува карактеристики, конструктивни елементи и функција на објектите од нискоградбата	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Објекти од нискоградба;</li> <li>- Набројување и поврзување на објекти од нискоградба;</li> <li>- Патишта, историски развој;</li> <li>- Патишта и нивна класификација;</li> </ul>	<p><b>Активности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Објаснува поделба на сообраќајници;</li> <li>- Објаснува делови и карактеристики на горен и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Врши споредба на предности и недостатоци на патиштата и железниците</li> <li>2. Објаснува конструктивни елементи на патишта</li> </ul>

Назив на модуларна единица 2. Нискоградба и хидроградба				
Ред. број	Резултати од учење	Содржини и поими	Активности и методи	Критериуми на оценување
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Патишта (градежни делови);</li> <li>- Железнички линии и нивна класификација;</li> <li>- Железнички линии (градежни делови);</li> <li>- Мостови (намена и градежни делови);</li> <li>- Мостови (поделба);</li> <li>- Тунели (намена и слободни профили);</li> <li>- Тунели (класификации).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>долен строј на патишта;</li> <li>- Објаснува делови и карактеристики на горен и долен строј на железнички линии;</li> <li>- Презентира видови на попречни профили на сообраќајници;</li> <li>- Објаснува функција на мостови и нивна примена;</li> <li>- Опишува видови на мостови според определени критериуми;</li> <li>- Објаснува функција на тунели;</li> <li>- Опишува видови на тунели;</li> <li>- Организира посета на градилиште.</li> </ul> <p><b>Методи:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Дискусија;</li> <li>- Бура на идеи;</li> <li>- Менторство и насочување;</li> <li>- Работа на решавање на проблеми;</li> <li>- Работа во групи;</li> <li>- Презентација.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Објаснува конструктивни елементи на железнички линии</li> <li>4. Објаснува видови на попречни профили кај сообраќајници</li> <li>5. Објаснува функција на тунели</li> <li>6. Објаснува функција на мостови</li> <li>7. Врши поделба на мостови</li> </ol>
2	Објаснува карактеристики	- Водоснабдување на населени	<b>Активности:</b>	1. Објаснува системи за



**Назив на модуларна единица 2. Нискоградба и хидроградба**

Ред. број	Резултати од учење	Содржини и поими	Активности и методи	Критериуми на оценување
	на објекти од хидроградба	<ul style="list-style-type: none"> <li>места;</li> <li>- Составни делови на водоводен систем;</li> <li>- Видови водоводни системи;</li> <li>- Видови канализациони системи;</li> <li>- Системи за наводнување;</li> <li>- Надземно и подземно наводнување;</li> <li>- Системи за одводнување, површинско и со дренажа;</li> <li>- Поим и цели за регулација на реките;</li> <li>- Материјал за регулација на реките;</li> <li>- Регулациони објекти;</li> <li>- Насипи за одбрана од поплави;</li> <li>- Брани (намена и значење);</li> <li>- Претходни работи;</li> <li>- Класификација на браните според материјалите и конструктивниот систем.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Објаснува потреба од водоснабдување на населено место;</li> <li>- Набројува и опишува објекти на системот за водоснабдување;</li> <li>- Објаснува функција на водоводните системи;</li> <li>- Опишува системи за канализациони отпадни води;</li> <li>- Објаснува потреба од хидротехнички мелиорации (наводнување и одводнување);</li> <li>- Опишува начини на наводнување и одводнување;</li> <li>- Објаснува потреба од регулација на реки;</li> <li>- Презентира објекти за регулација на реки и насипи;</li> <li>- Објаснува потреба од изградба на брани;</li> <li>- Презентира типови на брани според материјалот од кој се направени;</li> <li>- Презентира типови на брани според конструктивниот систем.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>водоснабдување на населено место</li> <li>2. Набројува и опишува системи за наводнување и одводнување</li> <li>3. Објаснува потреба од регулација на реки</li> <li>4. Објаснува намена на брани</li> <li>5. Наведува поделба на брани според материјалот од кој се направени и според конструктивниот систем</li> </ul>

Назив на модуларна единица 2. Нискоградба и хидроградба				
Ред. број	Резултати од учење	Содржини и поими	Активности и методи	Критериуми на оценување
			<b>Методи:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Дискусија;</li> <li>- Работа во групи;</li> <li>- Презентација;</li> <li>- Графичка работа.</li> </ul>	

Назив на модуларна единица 3. Организација на градилиште и заштита при работа				
Ред. број	Резултати од учење	Содржини и поими	Активности и методи	Критериуми на оценување
1	<b>Ученикот ќе биде способен да:</b>  Прави разлика помеѓу средства за лична заштита и колективни заштитни мерки	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Општо за заштита при работа;</li> <li>- Средства за лична заштита при работа;</li> <li>- Колективни заштитни мерки.</li> </ul>	<b>Активности:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Објаснува потреба од лична заштита на работникот на градилиште;</li> <li>- Објаснува потреба од колективни заштитни мерки на градилиште.</li> </ul> <b>Методи:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Дискусија;</li> <li>- Учење преку откривање;</li> <li>- Работа на решавање на проблеми;</li> <li>- Евалвација според заеднички утврдени критериуми;</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Објаснува примена на средства за лична заштита на работникот на градилиште</li> <li>2. Објаснува мерки за колективна заштита на работникот на градилиште</li> <li>3. Дава практични примери за безбедност и здравје на работникот на градилиште</li> </ol>

Назив на модуларна единица 3. Организација на градилиште и заштита при работа				
Ред. број	Резултати од учење	Содржини и поими	Активности и методи	Критериуми на оценување
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Презентација;</li> <li>- Графичка работа.</li> </ul>	
2	Опишува организација на градилиште на објекти од високоградба, нискоградба и хидроградба	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Поим и видови градилишта за објекти од високоградба, нискоградба и хидроградба;</li> <li>- Организација и шема на градилишта од високоградба, нискоградба и хидроградба;</li> <li>- Техничка документација и контрола на градба и прием на објектот;</li> <li>- Учесници во процесот на градење.</li> </ul>	<p><b>Активности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Презентира организација и шема на градилиште и негово уредување;</li> <li>- Објаснува потребна документација која се води на градилиште;</li> <li>- Дефинира содржина на техничката документација;</li> <li>- Набројува учесници во градење и кои вршат контрола на градење;</li> <li>- Објаснува критериуми за да се направи прием на градежниот објект.</li> </ul> <p><b>Методи:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Дискусија;</li> <li>- Работа во групи;</li> <li>- Презентација;</li> <li>- Графичка работа.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Идентификува информации за градење во процесот на градбата</li> <li>2. Споредува видови градилишта според поставеноста на теренот</li> <li>3. Споредува видови градилишта според големината на градилиштето</li> <li>4. Опишува процес на градба на објекти од високоградба.</li> <li>5. Дава пример за техничка документација</li> <li>6. Набројува активности кои се запишуваат во техничката документација и нивна примена</li> <li>7. Набројува учесници кои вршат контрола на градежните работи</li> </ol> <p>Опишува прием на градежни објекти</p>

**Назив на модуларна единица 4. Геодезија**

<b>Ред. број</b>	<b>Резултати од учење</b>	<b>Содржини и поими</b>	<b>Активности и методи</b>	<b>Критериуми на оценување</b>
1	<p><b>Ученикот ќе биде способен да:</b></p> <p>Врши споредба на дефинирањето на земјата како топка, елипсоид и геоид</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Улога и значење на геодезијата;</li> <li>- Поим за облик и димензии на земјата како топка;</li> <li>- Поим за облик и димензии на земјата како елипсоид и геоид.</li> </ul>	<p><b>Активности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Објаснува улога и значење на геодезијата;</li> <li>- Објаснува поим за облик и димензии на земјата како топка</li> <li>- Објаснува поим за облик и димензии на земјата како елипсоид и геоид.</li> </ul> <p><b>Методи:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Дискусија;</li> <li>- Работа во групи;</li> <li>- Презентација;</li> <li>- Графичка работа.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Објаснува улога и потреба од геодезија во градежништво</li> <li>2. Опишува облик и димензии на земјата како топка</li> <li>3. Опишува облик и димензии на земјата како елипсоид и геоид</li> </ol>
2	<p>Применува мерни единици и врши претворање од една во друга мерна единица во геодезијата</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Единици мерки за должина;</li> <li>- Единици мерки за површина;</li> <li>- Единици мерки за агли;</li> <li>- Размер.</li> </ul>	<p><b>Активности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ги објаснува мерните единици за должина</li> <li>- Ги објаснува мерните единици за површина и агли;</li> <li>- Го дефинира поимот за размер во геодезијата.</li> </ul> <p><b>Методи:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Дискусија;</li> <li>- Работа во групи;</li> <li>- Презентација;</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Применува единици мерки за должина во геодезија</li> <li>2. Применува единици мерки за површина во геодезија</li> <li>3. Применува единици мерки за агли во геодезија</li> <li>4. Применува размер во геодезија</li> </ol>

Назив на модулarna единица 4. Геодезија				
Ред. број	Резултати од учење	Содржини и поими	Активности и методи	Критериуми на оценување
			- Графичка работа.	
3	Разликува координатни системи кои се употребуваат во геодезијата и нивно поврзување	- Правоаголни геодетски координати; - Елипсоидни геодетски координати; - Правоаголен координатен систем; - Елипсоиден координатен систем.	<b>Активности:</b> - Набројува и објаснува координатни системи кои се користат во геодезијата; - Објаснува правоаголен координатен систем; - Објаснува елипсоиден координатен систем; - Објаснува разлика и поврзаност на правоаголни и елипсоидни координати.  <b>Методи:</b> - Дискусија; - Работа во групи; - Презентација; - Графичка работа.	1. Набројува и разликува координатни системи кои се користат во геодезија 2. Препознава и разликува правоаголен координатен систем 3. Препознава и разликува елипсоиден координатен систем 4. Препознава и разликува правоаголни и елипсоидни координати
4	Објаснува примена на геодетските мрежи во геодезија и целта на користење на геодетските мрежи	- Тригонометриска мрежа; - Полигонска мрежа; - Нивелманска мрежа; - Поим за апсолутна и релативна висина.	<b>Активности:</b> - Набројува и објаснува за геодетските мрежи; - Објаснува функција и примена на тригонометриски мрежи - Објаснува за сите редови и подредови и нивна поврзаност; - Толкува должина на	1. Објаснува примена и функција на геодетските мрежи 2. Ги набројува сите редови и подредови 3. Набројува геодетските мрежи и нивна поврзаност 4. Објаснува должина на страни на секоја од мрежите поединечно

**Назив на модуларна единица 4. Геодезија**

Ред. број	Резултати од учење	Содржини и поими	Активности и методи	Критериуми на оценување
			<p>страните на секоја од мрежите.</p> <p><b>Методи:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Дискусија;</li> <li>- Работа во групи;</li> <li>- Презентација;</li> <li>- Графичка работа.</li> </ul>	
5	Набројува и опишува употреба на геодетски инструменти	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Мерни геодетски инструменти – хоризонтални агли;</li> <li>- Мерни геодетски инструменти – вертикални агли;</li> <li>- Мерни геодетски инструменти – теодолити;</li> <li>- Мерни геодетски инструменти – должиномери;</li> <li>- Мерни геодетски инструменти – тотални станици;</li> <li>- Мерни геодетски инструменти – нивелири;</li> <li>- Мерни геодетски инструменти – GPS;</li> <li>- Префрлање на податоците од инструмент во компјутер.</li> </ul>	<p><b>Активности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Набројува и објаснува мерни инструменти за мерење на хоризонтални и вертикални агли;</li> <li>- Објаснува разлика помеѓу хоризонтални и вертикални агли и ја објаснува нивната практична примена;</li> <li>- Објаснува геодетски инструмент теодолит, неговата практична примена и резултати кои се добиваат;</li> <li>- Набројува и објаснува примена на геодетските инструменти - должиномери;</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разликува хоризонтални и вертикални агли и ја објаснува нивната практична примена</li> <li>2. Разликува геодетски инструмент теодолит, практично објаснува како се мери и кои резултати се добиваат</li> <li>3. Разликува геодетски инструмент тотална станица и практично објаснува како се мери и кои резултатите се добиваат</li> <li>4. Разликува геодетски инструмент нивелир, практично објаснува како се мери и кои резултатите се добиваат</li> <li>5. Разликува геодетски инструмент GPS, практично објаснува како се мери и кои</li> </ol>

Назив на модуларна единица 4. Геодезија				
Ред. број	Резултати од учење	Содржини и поими	Активности и методи	Критериуми на оценување
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Објаснува геодетски инструменти: тотална станица, нивелир и GPS, мерењата кои може да се направат во пракса и резултатите кои се добиваат со нивната примена;</li> <li>- Презентира префрлање на податоците од инструмент во компјутер.</li> </ul> <p><b>Методи:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Дискусија;</li> <li>- Работа во групи;</li> <li>- Презентација;</li> <li>- Графичка работа.</li> </ul>	<p>резултатите се добиваат</p> <p>6. Познава начин на префрлање на податоци од инструмент во компјутер</p>

Назив на модуларна единица 5. Други сектори на квалификации				
Ред. број	Резултати од учење	Содржини и поими	Активности и методи	Критериуми на оценување
1	<p>Ученикот ќе биде способен да:</p> <p>Разликува сектори на</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Сектори на квалификации;</li> <li>- Подсектори на квалификации;</li> <li>- Видови занимања во рамките на секторите;</li> </ul>	<p><b>Активности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Презентира сектори на квалификации, согласно Законот за националната</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Набројува сектори на квалификации</li> <li>2. Подредува подсектори според секторот на кој му</li> </ol>


Назив на модуларна единица 5. Други сектори на квлификации				
Ред. број	Резултати од учење	Содржини и поими	Активности и методи	Критериуми на оценување
	квалификации, видови на занимања и секторски квалификации на ниво на стручното образование и обука	- Секторски квалификации на ниво на стручно образование и обука.	<p>рамка на квалификации: геологија, рударство и металургија; градежништво и геодезија; графички сектор; економија, право и трговија; електротехника; здравство и социјална заштита; земјоделство, рибарство и ветеринарство; лични услуги; машинство; сообраќај, транспорт и складирање; текстил, кожа и слични производи; угостителство и туризам; хемија и технологија и шумарство и дрвна индустрија;</p> <p>- Објаснува за подсектори на квалификации;</p> <p>- Презентира видови занимања во рамките на секторите;</p> <p>- Организира посета на компании од различни сектори.</p> <p><b>Методи:</b></p> <p>- Дискусија;</p> <p>- Менторство и насочување;</p>	<p>припаѓа</p> <p>3. Разликува занимања во рамките на секторите</p> <p>4. Набројува секторски квалификации на ниво на стручното образование и обука</p>



Назив на модуларна единица 5. Други сектори на квлификации				
Ред. број	Резултати од учење	Содржини и поими	Активности и методи	Критериуми на оценување
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Учење преку откривање;</li> <li>- Работа на решавање на пример од пракса;</li> <li>- Презентација.</li> </ul>	
2	Идентификува врска меѓу секторски и подсекторски квалификации	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Слични занимања и функции за одрдени сектори и подсектори;</li> <li>- Пансекторски занимања.</li> </ul>	<p><b>Активности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Објаснува врска меѓу секторски и подсекторски занимања;</li> <li>- Презентира видови на подсекторски занимања;</li> <li>- Организира посета на компании од различни сектори и подсектори.</li> </ul> <p><b>Методи:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Дискусија;</li> <li>- Менторство и насочување;</li> <li>- Учење преку откривање;</li> <li>- Работа на решавање на пример од пракса;</li> <li>- Презентација.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Идентификува слични занимања и функции за дадени сектори и подсектори</li> <li>2. Набројува пансекторски занимања</li> <li>3. Креира листа на пансекторски занимања за дадени сектори и подсектори</li> </ol>
3	Наведува можности за напредување и вообичаени патеки на кариера во различни сектори	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Можности за напредување во кариера;</li> <li>- Патеки за кариерен развој;</li> <li>- Нормативи и стандарди за напредување во кариерата.</li> </ul>	<p><b>Активности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Објаснува можности за напредување во кариера;</li> <li>- Презентира патеки за кариерен развој;</li> <li>- Презентира нормативи и</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Наведува можности за напредување во кариера</li> <li>2. Илустрира патеки за кариерен развој</li> <li>3. Толкува нормативи и стандарди за напредување</li> </ol>

Назив на модуларна единица 5. Други сектори на квлификации				
Ред. број	Резултати од учење	Содржини и поими	Активности и методи	Критериуми на оценување
			<p>станарди за напредување во кариера;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Организира посета на компании од различни сектори и подсектори.</li> </ul> <p><b>Методи:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Дискусија;</li> <li>- Менторство и насочување;</li> <li>- Учење преку откривање;</li> <li>- Работа на решавање на пример од пракса;</li> <li>- Презентација.</li> </ul>	<p>во кариера</p> <p>4. Предлага решение за напредување во кариера според дадена ситуација</p>

<p><b>Оценување на постигањата на учениците</b></p>	<p>Следењето и оценувањето на постигнувањата на учениците, треба да се врши плански, систематски и континуирано во текот на учебната година.</p> <p>За проверка на постигањата се применуваат три форми на оценување: оценување на учениците од страна на наставникот, од страна на другите ученици и лична (самопроценка). Ќе се применува следната динамика на оценување: иницијална евалвација – за утврдување на предзнаења на почетокот од процесот на учење, формативна евалвација – следење на напредокот на учениците и утврдување на тешкотии во процесот на учење и сумативна евалвација – евалвација на постигањата. За проверка на постигањата на резултатите од учење ќе се користат следните можни пристапи: усно проверување, тестови, проверки на домашни задачи, оценување на практичната оспособеност на учениците при вршење на вежбите, практичните операции и работните задачи, активното учество на часовите, групни проекти/индивидуални проекти, разговор или презентација на одредена тема, писмена проверка, групно оценување, портфолио, традиционални испити и сл.</p>
---	--

	<p>Во текот на учебната година знаењата на учениците се оценуваат најмалку со две оценки во текот на полугодieto, а се утврдуваат и полугодишни и годишни оценки.</p> <p>Доколку ученикот не ги постигне резултатите од учење во реализирањето на програмата, се постапува согласно законската регулатива за средно образование.</p>
<b>Литература и други извори</b>	Учебник по предметот Основи на градежништво и геодезија, прва година, Интернет, анализи на сектори, стандарди за квалитет на градежни материјали, законски регулативи за градежништво, техничка документација и сл.
<b>Почеток на имплементација на наставната програма</b>	Учебна 2017/2018 година
<b>Институција/ носител на програмата</b>	Центар за стручно образование и обука
<b>Изработил</b>	<p>Работна група:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. м-р Бранко Алексовски, координатор, советник во Центарот за стручно образование и обука</li> <li>2. Емилија Димитрова, член, наставник во СГГУ ГС „Здравко Цветковски,, Скопје</li> <li>3. Проф. д-р Мери Цветковска, член, професор на УКИМ Градежен факултет, Скопје</li> <li>4. дип. град.инг. Александра Паскали Цветковска, член, АД Гранит, Скопје</li> </ol> <p>Со поддршка на проектот на Светска банка за развој на вештини и поддршка на иновации - Компонента за реформирање на техничкото образование</p>
<b>Потпис и датум на донесување на наставната програма</b>	<p>бр. <u>12-10861/1</u></p> <p><b>06</b> <del>05</del> <u>2017</u> година</p> <p>МИНИСТЕР, Рената Дескоска</p>  <p><i>R. Deskoska</i></p>
<b>Датум на ревизија</b>	