

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

НАСТАВНА ПРОГРАМА
ПРАКТИЧНА НАСТАВА

II година

ГРАДЕЖНО-ГЕОДЕТСКА СТРУКА
геодејски техничар



Скопје, 2006 година

1.ИДЕНТИФИКАЦИОНИ ПОДАТОЦИ

1.1.Назив на наставниот предмет: ПРАКТИЧНА НАСТАВА

1.2.Образовен профил и струка

1.2.1 Образовен профил: геодетски техничар

1.2.2 Струка: градежно-геодетска

1.3. Диференцијација на наставниот предмет

1.3.1. Практична обука

1.4. Година на изучување на наставниот предмет

1.4.1. Втора година

1.5. Број на часови на наставниот предмет

1.5.1. Број на часови неделно : 4 часа

1.5.2. Број на часови годишно: 144 часа

1.6. Статус на наставниот предмет

1.6.1. Задолжителен предмет

1. Цели на наставниот предмет

Целта на наставата по **практична настава** е ученикот да:

- ја познава организацијата на геодетската дејност во државната администрација и другите институции кои во своето работење имаат имплементирано геодетски дејности;
- го применува занењето од предметите геодезија со геодетски подлоги и геодетски мерења;
- се оспособи за правилен избор на геодетската мерна техника;
- ја користи геодетската мерна техника;
- мери во полигонометриската мрежа;
- испишува геодетски писма;
- чита геодетска документација;
- развива навики за редовност, уредност и систематичност;
- развива чувства за естетика;
- се оспособува за флексибилност и подготвеност за соработка.

2. Потребни претходни знаења

За да можат учениците успешно да ги следат и совладаат програмските содржини треба да имаат претходни знаења од предметите:

- Основи на градежништвото и геодезија;
- Техничко цртање со компјутерска комуникација;
- Математика;
- Физика.

4. Образовен процес

4.1. Структурирање на содржините за учење

Тематски целини	Број на часови	Конкретни цели на ученикот	Дидактички насоки	Корелација меѓу тематските целини и предметите
1	2	3	4	5
1. Полигонометриска мрежа	16	<ul style="list-style-type: none"> - да се запознае со организациската поставеност на институцијата каде што ја изведува практичната настава; - да се запознае со процесот на работа од геодетската дејност во институцијата; - да ги разбере постапките за изработка на проектна варијанта (разгледување на побарувањето, зона на покривање, варијанти на мрежен модел); - да ја димензионира просторната полигонометриска мрежа. 	<ul style="list-style-type: none"> - да објасни организациската поставеност и дејноста на институцијата; - да дискутира за проектните варијанти; - да демонстрира рекогносцирање на полигонометриска мрежа. 	<ul style="list-style-type: none"> - Основи на градежништво со геодезија - Геодезија со геодетски подлоги - Геодетски мерења
2. Мерење на должини во полигонометриска мрежа	44	<ul style="list-style-type: none"> - да мери, линеарни елементи; - да ја осознае организацијата и дистрибуцијата на податоците од линеарните мерења; - да ги одредува највероватните вредности на мерените податоци; - да прави анализа на линеарните мерени податоци; - да ги дистрибуира добиените податоци на внатрешни и надворешни корисници. - да ги демонстрира добиените податоци. 	<ul style="list-style-type: none"> - да ја објаснува постапката за мерење на должини ; - да демонстрира мерење и запишување на податоците; - да го контролира процесот на мерење и запишување на податоците; - да прави анализа на добиените резултати. - да реализира дистрибуција на добиените 	<ul style="list-style-type: none"> - Математика - Физика - Основи на градежништво со геодезија - Геодезија со геодетски подлоги - Геодетски мерења

<p>3. Мерење на англи и одредување на зенитни растојаниа во полигонометриска мрежа</p>	<p>44</p>	<ul style="list-style-type: none"> - да мери англи; - да одредува зенитни растојанија; - да организира дистрибуција на податоците од агловни мерења; - да ги одредува највероватните вредности на мерените податоци; - да прави анализа на мерените податоци; - да ги дистрибуира добиените податоци на внатершни и надворешни корисници; - да ги демонстрира добиените податоци. 	<p>податоци.</p> <ul style="list-style-type: none"> - да ја објаснува постапката за мерење на англи и одредување на зенитни растојанија ; - да демонстрира мерење и запишување на податоците; - да го контролира процесот на мерење и запишување на податоците; - да прави анализа на добиените резултати; - да реализира дистрибуција на добиените податоци; 	<ul style="list-style-type: none"> - Математика - Физика - Основи на градежништво со геодезија - Геодезија со геодетски подлоги - Геодетски мерења
<p>4. Одредување на висински разлики во полигонометриска мрежа</p>	<p>40</p>	<ul style="list-style-type: none"> - да одредува висински разлики; - да организира дистрибуција на податоците од одредување на висински разлики; - да ги одредува највероватните вредности на мерените податоци; - да прави анализа на мерените податоци; - да ги дистрибуира добиените податоци на внатершни и надворешни корисници; - да ги демонстрира добиените податоци. 	<ul style="list-style-type: none"> - да ја објаснува постапката за одредување на висински разлики ; - да демонстрира мерење и запишување на податоците; - да го контролира процесот на мерење и запишување на податоците; - да прави анализа на добиените резултати. - да реализира дистрибуција на добиените податоци. 	<ul style="list-style-type: none"> - Математика - Физика - Основи на градежништво со геодезија - Геодезија со геодетски подлоги - Геодетски мерења

4.2. Наставни методи и активности на учење

што ќе се користат во наставата по *практична настава* се самостојна работа, работа во групи, тимска работа, демонстрација, дискусија и расправи по теми, учење преку сопствено откривање и истражување, изработка и реализација на практични задачи, решавање на проблемски задачи, набљудување и следење на процеси.

Активностите на ученикот ќе се искажуваат на следниот начин: да набљудува, да мери, да прави анализа, да дистрибуира податоци, да регистрира, да црта и испишува, да открива закритости, да обележува, да проверува, да користи прописи и стандарди кои ги бара геодезијата преку реализацијата на практичната настава.

Активностите на наставникот во реализацијата на практичната настава се: да организира, да објаснува, да дискутира, да наведува заклучоци, да демонстрира, да решава проблеми на терен, да дава разни насоки и инструкции, да планира, да ги мотивира учениците, да ја следи и вреднува нивната работата. Наставникот треба да игра улога на менаџер во училница - кабинет, училишен двор, во непосредна близина на училиштето и институции кои во своето работење имаат имплементирано геодетска дејност.

4.3. Организација и реализација на практичната наставата

Наставниот предмет *практична настава* е застапен со 4 (четири) часа седмично во двете полугодија во втора година. Содржините од наставниот предмет практична настава опфаќаат содржини од наставните предмети геодезија со геодетски подлоги и геодетски мерења.

Реализацијата на практичната настава ќе се изведува во училница - кабинет, училишен двор, во непосредна близина на училиштето и институции кои во своето работење имаат имплементирано геодетска дејност.

Поради специфичноста на наставните содржини се препорачува наставата да се организира во блок часови, или организација во зависност на условите во училиштето и временските услови. Карактерот на овој наставен предмет бара специфична организација работа во група од 5-7 ученици што ќе овозможи квалитетна настава и следење на процесот на работа.

Редоследот на темите по подрачја може да се реструктурира во зависност на временските услови или условите во училиштето.

4.4. Наставни средства и помагала

Со цел што поефикасно да се постигнат целите на предметот **ѝраќѝична наѕѝава** потребно е да се користат следниве :

наѕѝавни средѕѝѝва:

- табла, прибор за цртање и пишување,аудиовизуелни средства (графоскоп со ЛЦД проектор, проекционо платно, компјутер);
- книги, проспекти, каталози и списанија;
- геодетски прибор(висулец, значка,лента, летва,статив, полигонометриска белега и репери);
- геодетски инструменти;
- класичен (теодолит и нивелир со потребен прибор);
- електронски (теодолит и нивелир со потребен прибор);
- наставени материјал за учениците (формулари , записници и скици);
- геодетски инструменти и прибор кои го имат институции, каде што учениците реализираат дел од практичната настава.

5. ОЦЕНУВАЊЕ НА ПОСТИГАЊАТА НА УЧЕНИЦИТЕ

Оценувањето на **ѝраќѝичнаѕѝава** се врши преку перманентно следење на работата на учениците во текот на целата учебна година, а врз основа на усвоените знаења кои се проверуваат преку индивидуални задачи кои ќе се изведуваат во училница - кабинет, училишен двор, во непосредна близина на училиштето и институции кои во своето работење имаат имплементирано геодетска дејност, извештаите за извршените задачи, резултатите од дискусиите и расправите по теми како и активно учество на часовите. Ќе се оценува и дневникот по **ѝраќѝична наѕѝава** кој ќе го изготвува секој ученик поединечно под контрола на наставникот или претпоставен во институцијата каде ученикот реализира дел од практичната настава.

Годишната оценка на ученикот по **ѝраќѝична наѕѝава** е резултат на сите предвидени активности. Во текот на едно полугодие се препорачува ученикот да има најмалку три оценки, односно шес оценки во текот на учебната година.

Доколку ученикот не постигне резултати во реализирањето на конкретните цели на оваа наставна програма се постапува според законската регулатива за средно образование.

6. Кадровски и материјални предуслови за реализација на наставната програма

6.1. Основни карактеристики на наставниците

Основните услови кои треба да ги исполнуваат наставниците во стручното образование се пропишани со законот за средно образование.

При изборот на наставниците кои ќе ја реализираа практичната настава треба да се задоволат одредени барања со кои ќе се постигне висок квалитет и професионализам во работењето: (организатор на наставата, да поседува способност за комуникација и соработка, да ги почитува етичките норми на однесување, да го познава македонскиот јазик и кирилското писмо, да има јасна мисла, да поседува стручно и практично знаење и умеење, способност за пренесување на знаењето и доближување кон другите стручни предмети).

6.2. Стандард за наставен кадар

Наставата по предметот *практична настава* ќе ја изведуваат кадри со завршени студии по:

- **геодезија.**

Наставниците да имаат педагошко-психолошко и методска подготовка и положен стручен испит.

6.3. Стандард на простор за наставниот предмет

Наставата ќе се реализира во училница-кабинет, училишен двор, во непосредна близина на училиштето и институции кои во своето работење имаат имплементирано геодетска дејност.

7. Датум на изработка и носители на изработката на наставната програма

7.1. Датум на изработка: април 2000 год.

7.2. Состав на работната група:

1. дипл. инж. арх. Олгица Богатиновска, самостоен педагошки советник, Педагошки завод на Македонија - Скопје
2. д-р Ванчо Ѓорѓиев дипл. геодетски инж., професор, Градежен факултет - Скопје
3. дипл. геодетски инж. Слободан Димитровски, наставник, ДСГУ "Здравко Цветковски" - Скопје
4. дипл. геодетски инж. Слободан Невенов, наставник, ДСГУ "Здравко Цветковски" - Скопје
5. дипл. геодетски инж. Соња Димова, геодетски инженер - фотограметрија, Републичка Геодетска Управа - Скопје

7.3. Датум на ревидирање: мај 2006 година

7.4. Состав на работната група за ревидирање:

1. Бранко Алексовски, советник, Биро за развој на образованието - Скопје
2. Советници од секторот за стручно образование при Бирото за развој на образованието

8. Почеток на примена на наставната програма

Датум на започнување: 01.09.2006 година

9. Одобрување на наставната програма

Наставната програма по *ипраќична наставна* ја одобри министерот за образование и наука со решение број **07-3851/29** од **29.06. 2006** година.