

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

**ПРОГРАМА ЗА РЕФОРМА НА СРЕДНОТО СТРУЧНО
ОБРАЗОВАНИЕ И ОБУКА ВО РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА**

НАСТАВНА ПРОГРАМА ПО

СООБРАЌАЈНИЦИ

ИЗБОРЕН ПРЕДМЕТ

за III година

ГРАДЕЖНО-ГЕОДЕТСКА СТРУКА

градежен техничар



Скопје, мај 2001 година

1. ИДЕНТИФИКАЦИОНИ ПОДАТОЦИ

1.1. Назив на наставниот предмет:

Сообраќајници

1.2. Образовен профил и група струки на кои им припаѓа наставниот предмет

1.2.1. Образовен профил: Градежен техничар

1.2.2. Струка, односно група струки: Градежно-геодетска струка

1.3. Диференцијација на наставниот предмет

1.3.1. Изборна настава

1.4. Година (фаза) на изучување на наставниот предмет

1.4.1. Трета година

1.5. Број на часови на наставниот предмет

1.5.1. Број на часови неделно (неделен контакт): 2 (два) часа

1.5.2. Број на часови годишно (квота на изучување): 72 (седумдест и два) часа

1.6. Статус на наставниот предмет

1.6.1. Изборен

2. ЦЕЛИ НА НАСТАВНИОТ ПРЕДМЕТ

Целта на наставната програма по **сообраќајници** е ученикот да се здобие со продлабочени знаења за решавање на технички проблеми при проектирањето и изведбата на сообраќајниците и истите да ги применува во практиката.

Од општата цел произлегуваат следните цели на ученикот:

- Да разликува видови сообраќајници;
- да ги применува правилата и принципите при разработката на проекти за сообраќајници и при нивната изведба;
- да ги идентификува методите за решавање на задачите од сообраќајниците;
- да ги сфати основните елементи на железничката линија и системите на електрификација;
- да го разбере начинот на решавање на сообраќајниците (железнички линии) во ситуација и надолжен профил (аналитички и графички методи);
- да учествува во проектирањето, изведувањето и одржувањето на железничките линии;
- да ги применува правилата и прописите за железничките линии;
- да ги препознава сигнално-сигурносните постројки;
- да ги разбере карактеристиките на влечата и да ги разликува системите на влечна сила;
- да ги користи самостојно стекнатите теоретско-стручни знаења во практиката;
- да ја развива логичната мисла и потребната техничка култура;

3. ПОТРЕБНИ ПРЕТХОДНИ ЗНАЕЊА

За да можат учениците успешно да ги следат и усвојат програмските содржини треба да имаат претходни предзнаења од следните предмети:

- Основи на градежништвото и геодезијата;
- Математика;
- Градежни конструкции и материјали;
- Физика;
- Практична настава.

4. ОБРАЗОВЕН ПРОЦЕС

4.1. Структурирање на содржините за учење

Тематски целини	Бр. на часови	Конкретни цели <i>Ученикој:</i>	Дидактички насоки	Корелација меѓу тематските целини и меѓу предметите
1. Видови сообраќајници-железнички линии	7	<p>Ученикот:</p> <ul style="list-style-type: none"> - да се запознае со значењето на сообраќајниците-железнички линии; - да ја разбере и објасни улогата на железничката станица; - да го објасни изборот и карактеристиките на местото каде се гради железничка станица; - да го опише развојот на железничкиот сообраќај; - да ја препознава класификацијата на железничките линии; - да ги сфати конструктивните елементи на железничката линија; - да опише и објасни слободен профил. 	<p>Наставникот:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Да објаснува за сообраќајниците (железнички линии); - да презентира железнички линии преку цртежи (готови цртежи и да црта на табла) - да применува графоскоп; - да води насочена дискусија; 	<ul style="list-style-type: none"> - Основи на градежништвото и геодезијата; - Практична настава;
2. Горен строј на железнички линии	14	<ul style="list-style-type: none"> - Да ја објасни улогата на колосекот во сообраќајот; - да ја сфати улогата и значењето на употребата на шините; - да го разбере начинот на изработувањето на шините; - да разликува видови на шини ; 	<ul style="list-style-type: none"> - Да објаснува горен строј на железнички линии ; - да презентира преку цртежи (готови цртежи и да црта на табла) - да применува графоскоп; - да води насочена 	<ul style="list-style-type: none"> - Сообраќајници (тема бр. 1) - Техничко цртање со компјутерска комуникација - Математика - Градежни

		<ul style="list-style-type: none"> - Да разбере и објасни зошто и како се заваруваат шините; - да ја разбере причината за појавување на шинскиот состав; - да го објасни начинот на прицврстување на шините за праговите; - да го објасни начинот на прицврстување на шините меѓу себе; - да ја разбере причината за движење на колосекот подолжно и попречно и негово спречување; - да разликува видови прагови и да ги споредува нивните карактеристики според материјалот; - да објаснува како се распоредуваат праговите; - да изготвува проектен елаборат. 	<ul style="list-style-type: none"> дискусија; - да решава задачи; - да зададе проектен елаборат-графичка работа, да ја прегледува и оценува; - да применува и да упатува на примена на прописи за железници. 	<ul style="list-style-type: none"> конструкции и материјали - Практична настава
3. Застор	3	<ul style="list-style-type: none"> - Да ги препознава материјалите за се правење на застор; - да ги разликува формите за застор; - да осознае од што зависи неговата дебелина и ширина; - да ги одредува дебелината и ширината на засторот. 	<ul style="list-style-type: none"> - Да објаснува за застор; - да води насочена дискусија; - да презентира цртежи; - да црта, скицира; - да употребува графоскоп. 	<ul style="list-style-type: none"> - Практична настава - Градежни конструкции и материјали
4. Колосек на мостови	8	<ul style="list-style-type: none"> - Да ги сфати колосеците на патен премин во ниво; - да се запознае со системите на 	<ul style="list-style-type: none"> - Да објаснува за колосек и мостови; - да употребува 	<ul style="list-style-type: none"> - Сообраќајници - Математика - Практична

		горен stroj 45a и 49a; - да разбере и објасни како се одржува горниот stroj;	графоскоп; - да демонстрира; - да презентира изработени прорачуни.	настава; - Градежни конструкции и материјали
5. Врска на колосеците	9	- Да се запознае со заврталишта; - да ги осознае преносниците; - да се запознае со свртниците и нивната примена; - да ги разликува видовите на свртници.	- Да објаснува за врските на колосеците; - да употребува графоскоп; - да демонстрира примери на изработени цртежи.	- Сообраќајници (тема 1 до 4) - Практична настава.
6. Проектирање на железнички линии	9	- Да се запознае со видови на проекти за железнички линии; - да го дефинира поимот траса на железничка линија; - да ги сфати дозволените брзини на железничките линии и да објасни од што тие зависат; - да изготвува проектен елаборат на железничка линија; - да црта попречни профили; - да црта надолжен профил (прекршување на нивелета, вертикална кривина)	- Да објаснува за проектирање железнички линии; - да презентира готови цртежи и проекти; - да употребува графоскоп; - да корегира и објаснува да применува и да упатува на примена на прописи за железници.	- Сообраќајници (тема 1 до 5); - Практична настава - Математика - Градежни конструкции и материјали - Техничко цртање со компјутерска комуникација
7. Одржување на железнички линии	8	- Да ја сфати потребата за одржување на долниот stroj; - да ги разликува методите и начинот на поправки на железничката линија; - да ги препознава машините кои се употребуваат за одржување; - да ги разликува машините и да упатува на нивна правилна	- Да ги објаснува начините на одржување на долниот stroj; - да води насочена дискусија; - да презентира примери и да демонстрира начини на одржување на железничките линии; - да применува и да упатува	- Сообраќајници (тема 1 до 6); - Практична настава - Градежни конструкции и материјали

		<p>примена и одржување;</p> <ul style="list-style-type: none"> - да се грижи за одржувањето на железничките линии. 	<p>на примена на прописи за железници;</p> <ul style="list-style-type: none"> - да упатува на потребата од одржување. 	
8. Електрификација на железнички линии и сигнално-сигурносни постројки	14	<ul style="list-style-type: none"> - Да се запознае со општите карактеристики на влечата; - да ги разликува системите на влечна сила; - да опише што е контактна мрежа; - да објасни зошто се употребува електричните подстанции; - да објасни како се опремени електричните подстанции; - да ги препознава сигнално-сигурносните постројки; - да ги разликува сигнално-сигурносните постројки за километар, хектометар и осовина на железничката линија; - да сфати и објасни како се заштитува преминот на железничка. линија со пат; - да ја предаде и да ја одбрани графичката работа. 	<ul style="list-style-type: none"> - Да објаснува; - да води насочена дискусија; - да презентира примери за електрификација; - да презентира сигнално-сигурносни постројки; - да применува и да упатува на примена на прописи за железници; - да користи графоскоп; - да корегира, да прегледува и да ја оценува графичката работа. 	<ul style="list-style-type: none"> - Физика - Сообраќајници - Практична настава

4. 2. Наставни методи и активности на учење

Предложената методологија предвидува наставникот да применува функционални методи на учење, со посебен акцент во активностите на учениците што се базираат на нивното интересирање со цел да се создадат поволни услови за учење.

Основни методи и форми:

- водење на насочена дискусија;
- групна метода;
- демонстрациона метода;
- графичка метода;
- објаснување.

Активности на ученикот:

- диску;
- слушање;
- читање;
- истражување во група или самостојно;
- решавање на задачи;
- изготвување на проектен елаборат.

Активности на наставникот:

- зборување;
- објаснување;
- читање;
- дискутирање;
- давање на инструкции;
- решавање на примери;
- демонстрирање на графоскоп или компјутер;
- користење на каталози, проспекти и графикони.

4.3. Организација и реализација на наставата по предметот

Наставната програма сообраќајници е застапена во трета година со 2 (два) часа седмично, односно вкупно 72 (седумдесет и два) часа годишно.

За успешно остварување на поставените цели на програмата, наставата се организира и реализира преку соодветни образовни активности, стручно теоретска настава, графичка работа и посета на градилиште.

Наставниот процес ќе се одвива фронтално и во групи. Во реализацијата на наставниот процес ќе се проверува дали има прогрес во постигнувањето на наставните цели.

4.4. Наставни средства и помагала

За поефикасно постигнување на целите и успешно реализирање на предвидените активности на учениците, треба да бидат достапни следниве наставни сретстава и помагала во кабинетот:

- графоскоп, компјутери;
- книги, проспекти, каталози, списанија;
- учебник по сообраќајници.

5. ОЦЕНУВАЊЕ НА ПОСТИГНУВАЊАТА НА УЧЕНИЦИТЕ

Оценувањето на постигањата на учениците се врши континуирано и перманентно во текот на целата учебна година. Учениците се оценуваат индивидуално според степенот на стекнатите знаења за теоретските содржини, според покажаниот интерес и активноста на часовите, и оценката од графичката работа. Ученикот во текот на секое полугодие ќе добие по две оценки и по една оценка за изготвениот дел од графичката работа - проектниот елаборат, односно вкупно во текот на учебната година ќе добие 4 (четири) оценки и една крајна оценка за графичката работа.

Доколку ученикот не постигне резултати во реализирањето на целите на наставната 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 во Законот за средно образование. Покрај тоа при изборот на наставниците кои ќе го релизираат наставниот предмет **Сообраќајници** треба да се задоволат одредени барања со кои ќе се постигне висок квалитет и професионализам во работењето: наставниците да се физички и психички здрави, да ги почитуваат основните етички норми на однесување, да поседуваат комуникациски способности, јасна мисла, да немаат говорна мана, да поседуваат стручно знаење и способност за пренесување на знаењето со нагласени организациски способности, креативни и отворени кон промените во образованието.

6.2. Стандард за наставен кадар

Наставната програма по **Сообраќајници** ќе ја реализираат наставници со завршени студии по **градежништво VII-1**, насока за патишта и железници.

Наставниците треба да имаат педагошко-психолошка и методска подготвеност и положен стручен испит.

6.3. Стандард на простор за наставниот предмет

Наставата по предметот **Сообраќајници**, ќе се реализира во специјализирана училница - кабинет опремена со основни средства и помагала. Одредени содржини од наставната програма ќе се реализираат во лаборатории, друштва за проектирање и градење.

7. ДАТУМ НА ИЗРАБОТКА И НОСИТЕЛИ НА ИЗРАБОТКАТА НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

7.1. Датум на изработка: мај 2001 година

7.2. Состав на работната група:

Олгица Богатиноска, дипл. инж. арх. советник, Биро за развој на образованието, Скопје
Д-р Орхан Авдовиќ, дипл. град. инж. професор, Градежен факултет, Скопје
Елена Волканова, дипл. град. инж. наставник, ДСГУ „Здравко Цветковски“ , Скопје
М-р Константин Сидеровски, дипл. град. инж., Министерство за животна средина и просторно планирање, Скопје.

8. ПОЧЕТОК НА ПРИМЕНА НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

Датум на започнување: септември 2001 година

9. ОДОБРУВАЊЕ НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

Програмата по **Сообраќајници** ја одобри (донесе) министерот за образование и наука со решение бр. **11-3010/1** од **03.07.2001** година.