

Врз основа на член 55 став 1 од Законот за организација и работа на органите на државната управа (“Службен весник на Република Македонија“ број 58/00, 44/02, 82/08, 167/10 и 51/11), член 21 став 2 и член 22 став 2 од Законот за средното образование (“Службен весник на Република Македонија“ број 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, 51/11, 6/12 и 100/12) и член 7 алинеја 5 од Законот за стручно образование и обука (“Службен весник на Република Македонија“ број 71/06, 117/08, 148/09 и 17/11), министерот за образование и наука донесе наставна програма по **организација на железнички сообраќај за III година** сообраќајна струка – образовен профил машиновозач за дизел и електрични влечни возила за учениците во средното стручно образование.

МИНИСТЕРСТВО ЗА ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА
ЦЕНТАР ЗА СТРУЧНО ОБРАЗОВАНИЕ И ОБУКА

НАСТАВНА ПРОГРАМА ПО

ОРГАНИЗАЦИЈА НА ЖЕЛЕЗНИЧКИ СООБРАЌАЈ

III ГОДИНА

СООБРАЌАЈНА СТРУКА

Машиновозач за дизел и електрични влечни возила



СКОПЈЕ, 2012 ГОДИНА

1. ИДЕНТИФИКАЦИОНИ ПОДАТОЦИ

1.1. Назив на наставниот предмет: ОРГАНИЗАЦИЈА НА ЖЕЛЕЗНИЧКИ СООБРАЌАЈ

1.2. Образовен профил и струка

1.2.1. Образовен профил: машиновозач за дизел и електрични влечни возила

1.2.2. Струка: сообраќајна

1.3. Диференцијација на наставниот предмет

1.3.1. Карактеристичен за образовниот профил

1.4. Година на изучување на наставниот предмет: Трета година

1.5. Број на часови на наставниот предмет

1.5.1. Број на часови неделно: 2 часа

1.5.2. Број на часови годишно: 72 часа

1.6. Статус на наставниот предмет : задолжителен предмет

2. Цели на наставниот предмет

Ученикот:

- да го опишува начинот, постапките и безбедносните мерки при извршување на маневарирање;
- да ги толкува постапките за безбедно кочење на возовите;
- да ја пресметува масата на возот;
- да ги опишува постапките при прием, задржување и отпрема на воз со цел за безбедно, редовно и уредно извршување на сообраќајот;
- да го објаснува сообраќајот на возовите на отворена пруга;
- да ги набројува должностите на машиновоначот;
- да го објаснува создавањето на кочна сила;
- да го опишува кочењето на железничките возила;
- да користи стручна литература;
- правилно комуницира со претпоставените и соработниците;
- да развива чувство и стекнува навики за уредно, брзо и точно извршување на работата.

3. Потребни претходни нивоа на знаења

За успешно следење и совладување на содржините од овој наставен предмет, односно постигнување на поставените цели, потребни се предзнаења од предметот организација на железнички сообраќај и практична настава од II година.

4. Образовен процес

4.1. Структурирање на содржините за учење

Тематски целини	Број на часови	Конкретни цели <i>Ученикот:</i>	Дидактички насоки	Корелација меѓу темат. целини и меѓу предмети
1		2	3	4
МАНЕВРИРАЊЕ	10	<ul style="list-style-type: none"> - Да го дефинира поимот маневрирање; - да ги идентификува постројките за маневрирање; - да ги опишува видовите на маневарски движења и условите за нивна реализација; - да ги идентификува маневарските работни места и нивните задачи; - да ги опишува целите на маневрирањето; - да ги препознава уредите за квачење; - да ја опишува постапката при заквачување и отквачување на колите; - да ги идентификува средствата за кочење при маневрирање; - да го објаснува маневрирањето на главните колосеци и отворена пруга; - да ги толкува мерките на внимателност при маневрирањето. 	<ul style="list-style-type: none"> - Дефинирање на поимот маневрирање; - идентификување на постројките за маневрирање и целите поради кои се маневрира; - опишување на маневарското возење, отфрлањето, спуштањето, локомотивското возење и други маневарски движења; - укажување за маневарските работници и нивните задачи со посебен осврт на ракувачот на маневра; - опишување на уредите за квачење и редоследот на користење при за заквачување и отквачување на патнички и товарни коли; - опишување на користењето на рачните, прицврските, воздушните кочници и рачни папучи при маневрирањето; - дефинирање на условите кои треба да се исполнат да се започне со маневрирањето со посебен осврт на маневрирање на главни колосеци и отворена пруга; - укажување на безбедносните мерки кои треба да се превземат при маневрирање со посебен осврт на маневрирање со специфични товари и чување на лична безбедност. 	Организација на железнички сообраќај (изб.), практична настава

<p>РАСПОРЕДУВАЊЕ НА ВАГОНИ И СОСТАВУВАЊЕ НА ВОЗОВИ</p>	<p>6</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Да го објаснува возниот состав; - да ги набројува општите одредби за составување на возовите; - да распоредува вагони во возови; - да го познава начинот на поставување на моторни гарнитури; - да одреди број и распоред на вклучени кочници во возови; - да одреди должина на воз во однос на должина на колосек, вид на воз, вид на кочење и брзина на воз; - да пресмета маса на воз по оски и по должен метар. 	<ul style="list-style-type: none"> - Опишување воз, набројување видови возови; - демонстрирање ознаки на возови за превоз на патници и за превоз на товар; - објаснување за употреба на влечни возила во сообраќајот, распоредување на вагони (натоварени со опасни материи, долги предмети, товарни вагони и вагони за превоз на патници) во воз; - објаснување начин на поставување на моторни гарнитури; - објаснување за должина на воз, број на оски во возот; - објаснување за оптоварување на локомотивите. 	<p>Организација на железнички сообраќај (изб.), практична настава</p>
---	----------	---	--	---

<p>СООБРАЌАЈ НА ВОЗОВИ</p>	<p>8</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Да го опишува отпрамањето на возови; - да препознава брзина на воз на пруга и преку свртница; - да идентификува писмени налози; - да го објаснува регулирањето на сообраќајот; - да ги толкува мерките за безбедност во сообраќај при застанување на воз; - да го објаснува сообраќајот по двоколосечна пруга (возење по неправилен колосек); - да опишува посебни случаи на возење по пруга (набројува видови пружни возила и го објаснува начинот на нивно отпрамање и движење, возење со потискувалка, затвор на пруга, барање и давање помош на воз кој застанал на пруга); - да ги опишува видовите на патишта на возење и просторот кој го опфаќаат; - да ја објаснува постаката на обезбедување на патишта на возење во зависност од осигурување на станицата; - да ја толкува важноста за правовремено, правилно и безбедно обезбедување на на патишта на возење; - да планира патишта на возење на возови за карактеристични примери од пракса. 	<ul style="list-style-type: none"> - Објаснување за директно и индиректно отпрамање на воз; - објаснување за брзина на воз на пруга и преку свртница; - опишување писмени налози и начин на врачување на персоналот; - опишување начини за регулирање на сообраќајот (станично, одјавно и блоковно растојание); - укажување на важноста за преземање на потребни мерки за безбедност при застанување на воз на пруга (заштита на воз); - укажување на разликите при движење на воз по двоколосечна пруга во однос на едноколосечна пруга; - објаснување посебни случаи на возење (набројува видови пружни возила и го објаснува начинот на нивно отпрамање и движење, возење со потискувалка, затвор на пруга, барање и давање помош на воз кој застанал на пруга); - укажување на важноста за обезбедување на пат на возење; - објаснување за обезбедување на влезни, излезни и проодни патишта на возење во станици со осигурени и неосигурени свртници; - демонстрирање примери за обезбедување на патишта на возење за карактеристични случаи. 	
-----------------------------------	----------	--	--	--

<p>НАТПИСИСИ И ПРОВЕРКА НА ИСПРАВНОСТА НА УРЕДИТЕ ЗА КОЧЕЊЕ</p>	<p>10</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Да ги класифицира видовите кочници и видовите на кочење; - да ги чита ознаките и натписите за кочниците на колите; - да ги идентификува уредите за проверка на работата на кочниците; - да ја опишува постапката за проверка на исправноста на кочниците; - да ја објаснува постапката при дефект на уредите за кочење; - да ги проценува мерките кои треба да се превземат за обезбедување од самораздвижување и одбегнување на возила. 	<ul style="list-style-type: none"> - Објаснување на основни карактеристики на кочници и видовте кочење; - укажување на случаите на употреба на одредени видови кочење; - објаснување на постапката за проверка на работата на кочниците; - укажување на случаи на вршење на проба на кочници А, В, С и D; - презентирање можни дефекти на кочните уреди и мерки против последици од дефектите; - укажување на последиците од необезбедување на возила од самораздвижување и одбегнување кога се оставаат. 	<p>Организација на железнички сообраќај (изб.), влеча на возови со организација на влеча на возови, практична настава</p>
<p>ДОЛЖНОСТИ НА МАШИНОВОЗАЧОТ</p>	<p>8</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Да ја опишува должноста на машиновозачот при техничка подготовка во депо; - да ги објаснува активностите на машиновозачот при подготовка пред поаѓањето на возот; - да го опише ракувањето со кочниците за време на возењето; - да го објаснува кочењето во падови и при ниски температури; - да го објаснува возењето со запрега и потиснувалка; - да идентификува опасност заради која мора да запира; - да идентификува пречки и дефекти за време на возење; - да ја опишува постапката при враќање на влечното возило во депо. 	<ul style="list-style-type: none"> - Објаснување на техничката подготовка во депо и пред поаѓањето на возот; - објаснување за ракување со кочници за време на возењето; - објаснување на кочењето во падови и при ниски температури; - објаснување на возењето со запрега и потиснувалка; - укажување , преку пример, на опасности кои можат да се случат за време на возење а заради кои мора да запре возењето; - укажување на пречки и дефекти кои можат да се случат за време на возење како и на постапката при тоа; - објаснување постапката при враќање на влечното возило во депо. 	<p>Организација на железнички сообраќај (изб.), влеча на возови со организација на влеча на возови, практична настава</p>

<p>ОСНОВИ НА ТЕХНИКАТА НА КОЧНИЦИ И КОЧЕЊЕ НА ВОЗ</p>	<p>12</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Да ги опишува отпорите кои се јавуваат при движење на воз; - да ја опишува динамичката кочница; - да идентификува случај во кој се врши кочење со дизел мотор; - да споредува хидродинамичка и електродинамичка кочница; - да ја опишува кочницата со триење; - да го објаснува начинот на работа на рачната кочница, електромагнетната кочница, кочницата со збиен воздух (директна и индиректна); - да идентификува кога во сообраќајот се применува кочница со бавно а кога кочница со брзо дејство; - да го опишува едностепеното и повеќестепеното откочување; - да ги објаснува кочниците со папучи, диск – кочниците, комбинираните кочници; - да ја опишува електровоздушната кочница - да го дефинира времето и брзината на празнење на главниот вод; - да ги споредува видовите на кочење. 	<ul style="list-style-type: none"> - Објаснување за енергија и отпори при движење на воз; - опишување на примената, демонстрирање шематски приказ и објаснување начин на работа на динамичката кочница (хидродинамичка кочница, електродинамичка кочница), кочница со триење (рачна кочница, електромагнетна кочница, кочници со збиен воздух, електровоздушни кочници); - опишување на времето и брзината на празнењето на главниот вод; - опишување видови кочења. 	<p>Организација на железнички сообраќај (изб.), влеча на возови со организација на влеча на возови, практична настава</p>
--	-----------	---	--	---

<p>КОЧНА СИЛА</p>	<p>10</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Да ги дефинира силите кои се јавуваат на кочните тркала: -адхезиона сила, кочна сила и триење; - да споредува кочна и адхезиона сила; - да дефинира коченост на воз и кочна маса; - да ја пресметува коченоста на возот; - да ја утврдува вистинската маса, масата од аспект на кочење, употребена локомотива, отпор на пругата и напрегање на влечните уреди; - да дефинира запирен пат и време на запирање; - да применува таблици на кочење; - да објаснува кочници со голема снага на кочење; - да споредува оптовареност на вагони и да ја менува кочната сила во зависност од оптоварување на вагоните; - да го опишува начинот на работа на автостоп уредите. 	<ul style="list-style-type: none"> - Објаснување за адхезиона сила, кочна сила и триење; - опишување на односот на кочната и адхезионата сила и условите во кои се менува кочната сила; - објаснување за коченост на воз; - презентирање примери за пресметка на коченост на воз (потребна и вистинска кочна маса, процент на кочење, брзина и маса на возовите) без употреба на сложен математички апарат; - објаснување случаи во кои запирниот пат и времето на запирање се поголеми; - презентирање таблици на кочење; - демонстрирање кочници со голема снага на кочење; - објаснување, преку шематски приказ, начинот на работа на автостоп уредите. 	<p>Организација на железнички сообраќај (изб.), влеча на возови со организација на влеча на возови, практична настава</p>
<p>КОЧЕЊЕ ПРИ МАНЕВРИРАЊЕ</p>	<p>8</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Да објаснува заквачување, отквачување и отфрлување на вагони; - да го опише ракувањето со кочници при маневрирање; - да објаснува маневрирање со локомотива; - да пресметува дозволен број на оски на вагони при маневрирање кои се кочени со кочница на локомотива. 	<ul style="list-style-type: none"> - Опишување на заквачување, отквачување, отфрлување на вагони, ракување со кочници при маневрирање и маневрирање со локомотива; - презентирање примери за одредување на дозволен број на оски на вагони кои се кочени од локомотива. 	<p>Организација на железнички сообраќај (изб.), влеча на возови со организација на влеча на возови, практична настава</p>

4.2. Наставни методи и активности на учење

Целите на наставниот предмет организација на железнички сообраќај се реализираат со примена на наставните методи: фронтално предавање, демонстрација, дискусија, решавање на нови и стари проблеми, активна демонстрација на ученици, учење преку сопствено откривање и др.

Активностите на ученикот се: да слуша, црта, набљудува, споредува, прибележува, чита, открива, учи независно и работи домашни задачи.

Активностите на наставникот се искажуваат со зборување, дискусии, инструирање, демонстрирање, поставување на прашања, организирање на работа во групи и индивидуална работа, оценување на задачи, регистрирање.

4.3. Организација и реализација на наставата по предметот

Воспитно-образовната работа по наставниот предмет организација на железнички сообраќај се реализира во специјализирана училница за стручно-теоретска настава.

Наставата се релизира во две полугодија со 2 часа неделен фонд. Домашните задачи се реализираат дома и во училиште.

4.4. Наставни средства и помагала

За ефикасно реализирање на целите на наставниот предмет организација на железнички сообраќај се применуваат разни средства и помагала како: графоскоп, видеоснимки, слајдови, фотографии, компјутер, ЛЦД проектор и слично.

5. ОЦЕНУВАЊЕ НА ПОСТИГАЊАТА НА УЧЕНИЦИТЕ

Оценувањето на постигањата на учениците се врши перманентно, преку усно проверување на знаењата по секоја завршена тематска целина. Исто така, на крајот од полугодието и наставната година се проверуваат постигањата на учениците преку изготвени тестови на знаења од тематски целини релизирани во текот на полугодието и наставнат година. Доколку ученикот не постигне резултати во реализирањето на конкретните цели на наставната програма, се постапува согласно на законската регулатива за средно образование. Во текот на едно полугодие ученикот се оценува со најмалку две оценки.

6. КАДРОВСКИ И МАТЕРИЈАЛНИ ПРЕДУСЛОВИ ЗА РЕАЛИЗАЦИЈА НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

6.1. Основни карактеристики на наставниците

При изборот на наставникот за наставата по Организација на железнички сообраќај треба да се задоволат одредени стандарди со кои ќе се постигне висок квалитет и професионализам во процесот на работењето. Покрај условите предвидени со Законот за средно образование, наставникот треба да е физички и психички здрав, да ги почитува основните етички норми на однесување, да поседува комуникациски способности, да поседува стручно знаење и способност, да чувствува љубов и афинитет за работа со деца, нагласени организациони способности, креативен кон промените и осовременувањето во наставата.

6.2.. Стандард за наставен кадар

Завршени студии по железнички сообраќај и транспорт.

Наставниците треба да поседуваат педагошко, психолошка и методска подготовка и положен стручен испит.

6.3. Стандард на простор за наставниот предмет

Воспитно-образовната работа по овој наставен предмет се реализира во специјализиран училница, опремена со соодветни наставни средства и материјали, а одредени наставни содржини се реализираат во железничките станици, депото за влеча на возови и во возовите.

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

7.1. Датум на изработка: 2012 година

7.2. Состав на работната група:

1. Ридван Зекири, советник по машинска и сообраќајна струка во ЦСОО – Скопје, координатор
2. д-р Иле Цветановски, дипл.сооб.инж, професор, Технички факултет- Битола
3. Азра Тутиќ, дипл.сооб.инж., наставник во СУГС „Владо Тасевски“ Скопје
4. м-р Кире Диманоски, дипл.сооб.инж.; Македонски Железници Транспорт АД Скопје

8. ПОЧЕТОК НА ПРИМЕНА НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

Датум на започнување: 01. 09. 2012 година

Одобрил:

Зеќир Зеќири, директор

9. ПОТПИС И ДАТУМ НА ДОНЕСУВАЊЕ НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

Наставната програма по **Организација на железнички сообраќај за III година** сообраќајна струка – образовен профил машиновозач за дизел и електрични влечни возила за учениците во средното стручно образование, на предлог на Центарот за стручно образование и обука ја донесе

Министер,

на ден, _____
Скопје

м-р Панче Кралев