

**МИНИСТЕРСТВО ЗА ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА
ЦЕНТАР ЗА СТРУЧНО ОБРАЗОВАНИЕ И ОБУКА**

НАСТАВНА ПРОГРАМА

КОНТРОЛНА ТЕХНОЛОГИЈА
IV ГОДИНА

МАШИНСКА СТРУКА
Авиоинженер - механичар



Скопје, 2008 година

1. ИДЕНТИФИКАЦИОНИ ПОДАТОЦИ

1.1. Назив на наставниот предмет: КОНТРОЛНА ТЕХНОЛОГИЈА

1.2. Образовен профил и струка

1.2.1. Образовен профил: автотехничар- мехатроничар

1.2.2. Струка: машинска

1.3. Диференцијација на наставниот предмет

1.3.1. Карактеристичен за образовниот профил

1.4. Година на изучување на наставниот предмет

1.4.1. Четврта

1.5. Број на часови на наставниот предмет

1.5.1. Број на часови неделно: 2 часа

1.5.2. Број на часови годишно: 66 часа

1.6. Статус на наставниот предмет

1.6.1. Задолжителен

2. ЦЕЛИ НА НАСТАВНИОТ ПРЕДМЕТ

По совладувањето на наставната програма по *контролна технологија* ученикот стекнува знаења и се оспособува:

- да го познава системот на техничко одржување на моторното возило;
- да ја познава организационата поставеност и опременост на службите за одржување;
- да ги познава основните елементи на организација на техничкото одржување;
- да ги опишува задачите на службите во сервисот;
- да ја познава опремата и уредите во сервисните одделенија;
- да ја познава законската регулатива во врска со системите на моторните возила;
- да ги опишува уредите за контрола на техничката исправност на моторните возила;
- да развива техничка култура;
- да се вклучува во тимска работа.

3. ПОТРЕБНИ ПРЕТХОДНИ ЗНАЕЊА

За успешно следење и совладување на наставата по наставниот предмет *контролна технологија*, односно постигнување на поставените цели, потребни се предзнаења од наставните предмети: контролна технологија, практична настава III година и машински елементи со механика од II година.

4. ОБРАЗОВЕН ПРОЦЕС

4.1. Структурирање на содржините за учење

Тематски целини	Број на часови	Конкретни цели	Дидактички насоки	Корелација меѓу темат. целини и меѓу предметите
1. ТЕХНОЛОШКИ ПРОЦЕС НА ТЕХНИЧКО ОДРЖУВАЊЕ И ПОПРАВКА НА МОТОРНО ВОЗИЛО	18	Ученикот: - да го познава системот на техничко одржување на моторното возило; - да ја познава организационата поставеност и опременост на службите за одржување; - да ги познава основните елементи на организација на техничкото одржување (работно место, прибор, алат, опрема, упатства за работа, стручни квалификации, хигиенотехнички заштитни мерки, инсталација за одвод на издувни гасови); - да ги опишува принципите на организација на работните места (универзални, специјални и комбинирани); - да ги опишува видовите на техничко опслужување на возилото (нега на возилото, снабдување со гориво, мазивни материјали и останати технички течности); - да ги набројува операциите при секојдневен преглед и одржување на возилото; - да ги познава постапките за прв и втор	-Објаснување на организациската поставеност на службите за одржување; - опишување на значењето на организацијата на техничкото одржување; -презентирање на шеми, слики, пишување на табла, цртање, прикажување графо - фолии, по потреба организирање посета на сервис.	-Практична настава -Технологија на моторни возила

		<p>сервисен преглед и преглед според упатството на производителот;</p> <ul style="list-style-type: none"> -да ја објаснува технологијата на превентивно одржување; -да разликува: лесни, средни и генерални поправки; -да ги познава прописите за заштита на работното место. 		
<p>2. СЕРВИСИ И ОПРЕМА ВО СЕРВИСИТЕ ЗА КОНТРОЛА НА ИСПРАВНОСТА НА МОТОРНОТО ВОЗИЛО</p>	<p>32</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Да ги познава задачите на сервисот; -да ја сфаќа потребата од постоење на соодветни служби во сервисот; -да ги опишува задачите на службите во сервисот; -да ја познава опремата во сервисните одделенија; - да ги познава видовите канали за опслужување на возилата; - да разликува уреди за подигање на возилата (дигалки); - да ги познава условите во сервисот за работа на компресор; - да ја објаснува работата на уредот за испитување на силата за сопирање со налетни папучи; - да ги познава уредите за монтажа и демонтажа на пневматиците од наплатките; - да споредува подвижни и стабилни уреди за урамнотежување на тркалата; 	<ul style="list-style-type: none"> -Објаснување на службите во сервисот, опишување различни уреди и машини за контрола на работата на деловите и системите на моторните возила; -презентирање шеми, слики, графо - фолии, скицирање на табла; -организирање посета на сервис опремен со уредите и машините кои се изучуваат. 	<ul style="list-style-type: none"> -Практична настава -Технологија на моторни возила

		<ul style="list-style-type: none"> - да ги познава потребните големини за испитување на геометријата на возилото; - да ја објаснува контролата на насоченоста на тркалата со помош на нагазна плоча; - да ги опишува карактеристиките на уредот за испитување на амортизерите; - да ги познава карактеристиките на пробна маса за испитување на работата на моторот; - да ја објаснува контролата на влечната сила и моќноста на моторот со помош на уред со валјаци; - да ги познава параметрите за испитување и подесување на пумпите за висок притисок; - да го објаснува уредот за испитување на бризгалки; - да ги познава деловите чија работа се контролира со помош на пробната маса за испитување на електроагрегати; - да ги објаснува уредите за одвод на издувни гасови; - да ги познава машините за обработка на деловите на моторното возило; - да ги познава уредите за исправање на делови од каросеријата; - да ја опишува комората за лакирање на возилата. 		
--	--	---	--	--

<p>3. КОНТРОЛА НА ТЕХНИЧКАТА ИСПРАВНОСТ НА МОТОРНОТО ВОЗИЛО</p>	<p>16</p>	<p>-Да ја познава законската регулатива во врска со системот за осветлување и сигнализација на моторното возило; - да го опишува уредот за испитување на подесеноста на светлата; -да ја познава законската регулатива за системот за сопирање на возилата; -да ја објаснува контролата на функционалноста на системот за сопирање со помош на уреди со валјаци за мерење на силата за сопирање; -да ја определува ефикасноста на системот за кочење (коэффициент на кочење); -да ја познава законската регулатива за заштита на животната средина (контрола на составот на издувните гасови кај ото и дизел-моторите); - да го објаснува уредот за испитување на издувните гасови кај бензиски и дизел - мотори; - -да ја познава законската регулатива за бучавост која ја емитира возилото; - да го опишува уредот за мерење на бучавата-фонометар.</p>	<p>-Објаснување на законската регулатива во врска со моторните возила; - опишување принцип на работа на уредите за контрола на техничката исправност на возилата; -презентирање шеми, скици, прикажување графо - фолии; -организирање посета на станица за технички преглед на моторни возила.</p>	<p>-Практична настава -Технологија на моторни возила</p>
--	-----------	--	---	---

4.2. Наставни методи и активности на учење

Според зацртаните цели на наставниот предмет *контролна технологија* ќе се применуваат следните наставни форми: фронтална, групна и индивидуална. Како наставни методи може да се користат: демонстрација, дискусија, решавање на проблеми, активна демонстрација на учениците, учење преку сопствено откривање и др.

Активностите на ученикот се искажуваат на следниот начин: со набљудување, прибележување, цртање, откривање законитости, работење индивидуално и изработување домашни задачи.

Активностите на наставникот се: да планира, да прави подготовки (просторни, наставни средства, дидактичко - методски), да дава насоки, да набљудува, да помага, да ја надгледува работата поединечно на секој ученик, да презентира информации, да демонстрира, да организира посета на сервис и технички прегледи, да ја следи и вреднува својата и работата на ученикот и да воспоставува позитивна комуникација со учениците.

4.3. Организација и реализација на наставата

Воспитно - образовната работа по наставниот предмет *контролна технологија* се реализира во специјализирана училишница за стручно-теоретска настава.

4.4. Наставни средства и помагала

Со цел ефикасно да се постигнат зацртаните цели на наставниот предмет *контролна технологија* потребно е да се применуваат различни средства и помагала како: графоскоп, видеоснимки, слајдови, компјутерски симулации, ЛЦД проектор и слично. Потребната литература за наставниците се прирачници, учебници, користење на Интернет податоци, а за учениците ако нема соодветна литература потребно е наставникот да ја изработува.

5. ОЦЕНУВАЊЕ НА ПОСТИГАЊАТА НА УЧЕНИЦИТЕ

Оценувањето на постигањата на учениците се врши перманентно преку усно и писмено проверување. Исто така, на крајот на полугодieto и наставната година се проверуваат постигањата на учениците преку изготвени тестови на знаења од тематските целини реализирани во текот на полугодieto и наставната година. Доколку ученикот не постигне резултати во реализацијата на конкретните цели на наставната програма, се постапува согласно законската регулатива за средното образование.

6. КАДРОВСКИ И МАТЕРИЈАЛНИ ПРЕДУСЛОВИ ЗА РЕАЛИЗАЦИЈА НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

6.1. Основни карактеристики на наставниците

Наставникот по наставниот предмет *контролна технологија* треба да ги поседува следните педагошки, персонални и професионални карактеристики: да е психофизички здрав, да владее со литературниот јазик и писмото на кои се изведува наставата, да е комуникативен и отворен за соработка, да е соодветно професионално образован, со или без работно искуство, да ја сака педагошката работа и да напредува во неа, да е добар организатор, да е креативен и способен за примена на иновации во образовната технологија.

6.2. Стандард за наставен кадар

Наставата по предметот *контролна технологија* ја реализираат кадри со завршени студии по:

- машинство;

со здобиена педагошка, психолошка и методска подготовка и положен стручен испит.

6.3. Стандард за простор

Воспитно - образовната работа по овој наставен предмет се реализира во специјализирана училница-кабинет опремена со нагледни средства и помагала, согласно Нормативот за опрема, нагледни средства и материјали и современо опремен сервис за поправки на моторни возила.

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

7.1. Датум на изработка: март 2008 година

7.2. Состав на работната група:

- | | | |
|-------------------------|-----------------------------------|---|
| 1. Ридван Зекири, | советник за стручно образование , | Центар за стручно образование и обука- Скопје |
| 2. Наташа Алексов, | дипл. маш . инж., | наставник, АСУЦ „Боро Петрушевски”- Скопје |
| 3. Вангелка Трајковска, | дипл. маш. инж., | наставник, АСУЦ „Боро Петрушевски”- Скопје |
| 4. Ѓорги Трајковски, | дипл. маш.инж., | МАККАР - Скопје |

8. ПОЧЕТОК НА ПРИМЕНА НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

Датум на започнување: 01. 09. 2008 година

9. ОДОБРУВАЊЕ НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

Наставната програма по предметот *контролна технологија* ја одобри министерот за образование и наука со решение бр. 11- 4721 / 14 од 20. 06.2008 година.