

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
ОДРЖУВАЊЕ И МОНТАЖА
за IV година

МАШИНСКА СТРУКА
машински техничар за производство



Скопје, мај 2002 година

1. ИДЕНТИФИКАЦИОНИ ПОДАТОЦИ

1.1. Назив на наставниот предмет: ОДРЖУВАЊЕ И МОНТАЖА

1.2. Образовен профил и струка:

1.2.1. Образовен профил: Машински техничар за производство

1.2.2. Струка: Машинска

1.3. Диференцијација на наставниот предмет

1.3.1. Наставен предмет карактеристичен за образовниот профил

1.4. Година на изучување на наставниот предмет

1.4.1. Четврта 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: 66 часа

1.6. Статус на наставниот предмет

1.6.1. Задолжителен

2. ЦЕЛИ НА НАСТАВНИОТ ПРЕДМЕТ

Целите на наставниот предмет одржување и монтажа се ученикот да:

- ги познава работните задачи за одржувањето на машините;
- ја мери исправноста на машинските делови со мерен алат и прибор;
- ја анализира исправноста на работењето на машините;
- ги познава постапките за одржување и конзервирање на машините и машинските делови;
- користи стручна литература и упатства;
- се оспособува за тимска работа;
- ја почитува хиерархијата во организацијата на работењето.

3. ПОТРЕБНИ ПРЕТХОДНИ ЗНАЕЊА

За успешно реализирање на наставните содржини, потребни се знаења и умеења од наставните предмети : **технологија на обработка** втора и трета година, **техничка механика со машински елементи** и **практична настава** втора и трета 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 тематските целини и меѓу предметите
ЗНАЧЕЊЕ И ЗАДАЧИ НА ОДРЖУВАЊЕТО	10	- Ги познава задачите на одржувањето на машините во текот на нивниот работен (животен) век; - ги набројува факторите што имат влијание во одржувањето на машините; - ги дефинира поимите расположливост, надежност и економичност на машините.	Се објаснува и презентира шеми на организираноста на службата за одржување и нормативни акти, ја контролира работата на учениците во кабинетот или во работилницата.	Машински елементи со механика Технологија на обработка Машини и опрема и Практична настава
ПРИЧИНИ ЗА ПРОМЕНА НА ТЕХНИЧКАТА И ГРАНИЧНАТА СОСТОЈБА НА МАШИНИТЕ	10	- Ги истакнува физичките причини за промена на состојбата на машините; - ги познава последиците што се појавуваат како последица од абеење , деформација, замор на материјалот и прегревање; - го разбира влијанието на одржувањето на машините; - ги поврзува условите на експлоатација со одржувањето на машините и влијанието врз нивната техничка состојба;	Се дискутира во врска со причините за промената на состојбата на машините, се демонстрираат физички оштетувања на одредени делови од машините со слики и оригинални делови.	Машински елементи со механика Технологија на обработка Машини и опрема и Практична настава

		<ul style="list-style-type: none"> - дефинира гранични состојби на машините; - ги познава критериумите за определување на граничните состојби (неисправност и отказ). 		
ОСНОВНИ ВИДОВИ АКТИВНОСТИ ПРИ ОДРЖУВАЊЕ НА МАШИНИТЕ (ПОЛИТИКА НА ОДРЖУВАЊЕТО)	10	<ul style="list-style-type: none"> - Ги познава основните начела на одржување; - ја разбира потребата од превентивно одржување (пред појава на отказот); - ја објаснува потребата од планирани подесувања; - ја разбира потребата од замена на делови и склопови, нивно чистење и подмачкување; - го познава корективното одржување (непланско одржување при ненадејни откази); - ги разбира задачите и тековните процеси при монтирањето. 	<p>Се демонстрираат слики од оштетени машини, каталози алати, прибор и мерни инструменти за одржување на машините. се организира посета на работилници, сервиси за одржување на машини и автосервиси.</p>	<p>Машински елементи со механика Технологија на обработка Машини и опрема и Практична настава</p>
КОНТРОЛА И ДИЈАГНОСТИКА	10	<ul style="list-style-type: none"> - Го разбира значењето од потребата за контрола на исправноста на машините; - ги набројува дијагностичките активности; - ги познава методите и уредите за контрола и дијагностика; - го разбира значењето на 	<p>Се објаснува потребата од контрола и дијагностика на машините, се прикажуваат слики од уредите за дијагностика и контрола на исправноста на</p>	<p>Машински елементи со механика Технологија на обработка Машини и опрема и Практична настава</p>

		системите за самодијагноза и принципот на откривање на неисправноста во системите за самодијагноза.	машините.	
ЛОГИСТИЧКА ПОДДРШКА НА ОДРЖУВАЊЕТО	10	<ul style="list-style-type: none"> - Ја сфаќа потребата од обезбедување на резервни делови; - ги познава алатите и инструментите за одржување на машините (универзални и специјални); - може да користи прирачници, техничка документација и каталози во одржувањето на машините; - ја сфаќа потребата од обука на кадри за одржување. 	Се дискутира за потребата од логистика во одржувањето на машините и уредите, се објаснува потребата од користење на стручна литература, техничка документација, прирачници и каталози.	Машински елементи со механика Технологија на обработка Машини и опрема и Практична настава
ПОГОДНОСТ НА ОДРЖУВАЊЕ НА МАШИНИТЕ	10	<ul style="list-style-type: none"> - Ја познава конструктивната погодност за одржување на машините: зачестеност на операциите на одржување, погодност за транспорт на неисправната машина; - ја разбира погодноста за демонтажа и монтажа на склоповите и елементите на неисправната машина; - ја познава погодноста што ја дава објектот и опременоста на објектот за одржување. 	Се дискутира за конструктивната погодност на машините, се читаат шеми, се презентираат слики и каталози, се поставуваат проблеми, се вреднуваат резултати.	Технологија на обработка Машини и опрема и Практична настава

ЗАШТИТА НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА ПРИ ОДРЖУВАЊЕТО	6	- Го познава влијанието на одржувањето врз загадувањето на човековата околина (воздух, вода-надземна и подземна, бучава и др.); - формира мислење за одржување на човековата околина од течни отпадоци; - ја истакнува потребата од ревитализација и рециклирање на употребените делови и склопови; - ја истакнува потребата од зачувување на околината од цврсти отпадоци: резервни делови и потрошен материјал.	Се дискутира за проблеми што се јавуваат како последица од неадекватно заштитување на работната и животната средина, се прикажуваат слики ,слајдови за оштетувања на животната средина.	Технологија на обработка Машини и опрема и Практична настава
---	----------	--	---	--

4.2. Наставни методи и активности на учење:

Според целите на наставниот предмет *одржување и монтажа*, можат да се применуваат следниве наставни методи: фронтално предавање, демонстрирање, дискусија, работа во групи, учење преку сопствени сознанија.

Активностите на ученикот се искажуваат со набљудување, слушање, забележување, вежбање, независно учење, самостојно читање на шеми и цртежи и сл.

Активностите на наставникот се искажуваат со зборување, дискусии, инструирање, демонстрирање, поставување на прашања, вреднување на знаењата и умеењата на учениците.

4.3. Организација и реализација на наставата

Наставата по предметот *одржување и монтажа*, се реализира во двете полугодја во четврта година. Наставата се организира во кабинет по машинство опремен според Нормативот за опрема со нагледни средства и помагала, а се предвидува и посети во работни организации.

4.4. Наставни средства и помагала

За ефективно реализирање на предвидената наставна програма по предметот ***одржување и монтажа*** потребно е користење на наставни средства и помагала: графоскоп, фолии со шеми на делови од машини, цртежи, слики, проспекти, правилници и упатства за заштита при работа др.

5. ОЦЕНУВАЊЕ НА ПОСТИГНУВАЊАТА НА УЧЕНИЦИТЕ

Оценувањето на постигнувањата на учениците, е перманентна задача на наставникот. Таа задача се реализира преку усно и писмено проверување со тестови на знаење по секоја тематска целина. Доколку не се постигнат зацртаните цели, се постапува според Законот за средно образование.

6. КАДРОВСКИ И МАТЕРИЈАЛНИ ПРЕДУСЛОВИ ЗА РЕАЛИЗАЦИЈА НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

6.1. Основни карактеристики на наставниците

Наставникот треба да ги поседува следниве персонални, професионални и педагошки карактеристики: да е физички и психички здрав, да го познава и користи македонскиот јазик и кирилското писмо, да е отворен и комуникативен, да е соодветно професионално образован, пожелно е да има работно искуство; да ја сака педагошката работа, да е креативен и способен за применување на иновациите во педагошката работа.

6.2. Стандард за наставен кадар

Завршени студии по машинство VII₁, со здобиена педагошко-психолошка и методска подготовка на соодветните факултети и положен стручен испит.

6.3. Стандард за простор

За реализација на целта по овој наставен предмет, треба да се користат специјализирани училници, кабинети по машинство опремени според Нормативот за опрема со наставни средства и помагала, училишни работилници и работни организации од областа на машинството.

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

7.1. Датум на изработка: мај 2002

7.2. Состав на работната група:

1. Виолета Груевска, советник, раководител, Биро за развој на образованието–Скопје
2. Менде Поповски, дипл. проф по маш., член, ДСЕМУ „ Ѓорѓи Наумов” -Битола
3. Д-р Тодор Давчев , проф., член, Машински факултет - Скопје
4. Слободан Џартовски дипл. инж. маш., член, „8-ми Септември”-Скопје

8. ПОЧЕТОК НА ПРИМЕНА НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

Датум на започнување: 1.9.2002

9. ОДОБРУВАЊЕ НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА:

Програмата по *одржување и монтажа*, ја одобри (донесе):_ министерот за образование и наука со решение бр.11-3368/1 од 24.06.2002

