

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

ПРАКТИЧНА НАСТАВА

за IV година

МАШИНСКА СТРУКА

машинско-енергетски техничар



Скопје, мај 2002 година

1 . ИДЕНТИФИКАЦИОНИ ПОДАТОЦИ

1.1. Назив на наставниот предмет: Практична настава

1.2. Образовен профил и струка

1.2.1. Образовен профил: Машинско-енергетски техничар

1.2.2. Струка: Машинска

1.3. Диференцијација на наставниот предмет

1.3.1. 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: 3 часа

1.5.2. Број на часови годишно: 99 часа

1.6. Статус на наставниот предмет

1.6.1. Задолжителен

2. ЦЕЛИ НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

Целите на наставната програма се ученикот да:

- го следи работењето на термотехничките машини и уреди;
- користи и применува технолошка документација при работа;
- постапува според дадени инструкции за примена на технолошката документација;
- помага во подготовката за експлоатација и ставање во ремонт на постројките и уредите;
- ја познава потребата од превентивно и редовно одржување;
- покажува вештини за тимско и безбедно работење.

3. ПОТРЕБНИ ПРЕТХОДНИ ЗНАЕЊА

Потребните знаења учениците ги имаат стекнато преку наставните предмети ***хидропневматска техника, термотехника, гасна техника, мерења во енергетиката и автоматско управување.***

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
1. ТЕРМО-ЕНЕРГЕТСКИ БЛОК	65	Го познава начинот на работа на еден термоенергетски блок, котел и турбина; - ги разликува помошните објекти во еден термоенергетски блок според нивната намена; - ги чита шемите на помошните објекти и ги распознава елементите во нив; - помага според дадени инструкции при експлоатација, ремонт и одржување на помошните објекти; - ги познава операциите за пуштање во погон; - ги познава операциите за исклучување од работа и ставање во ремонт на одреден дел од инсталацијата или цела постројка; - ги идентификува експлоатационите проблеми при заштита и блокада при експлоатација на постројките - ја познава шемата на пуштање и	Се демонстрира и објаснува, практично се покажува ,се набљудува работењето на термоенергетските постројки, се читаат шеми и се даваат инструкции за извршување на помошни работи.	Термотехника Хидропневматска техника Мерење во енергетиката

		<p>запирање;</p> <ul style="list-style-type: none"> - ги познава инструкциите за пуштање и запирање како и ставање во ремонт; - ја познава заштитата и блокадите при автоматско исклучување во работа; - учествува во тимот за манипулирање со автоматско управување на котелските и турбинските постројки; - учествува во тимот за заштитата и блокадата на котелската и турбинската постројка; - ги следи параметрите на командните табли; - учествува во тимот за одржување на режимот на работа на термоенергетска постројка – блок команда. 		
2. ЛАДИЛНИ ПОСТРОЈКИ	12	<ul style="list-style-type: none"> - применува инструкции за експлоатација и ремонт на ладилни постројки; - ги познава експлоатационите услови при пуштање во работа, ставање во ремонт и одржување на нормален режим на работа; - помага при ремонт на ладилните постројки. 	<p>Се објаснува и демонстрира ремонт на ладилни постројка, се решават проблеми при монтирање и монтирање на ладилна постројка.</p>	<p>Технологија на обработката Автоматско управување</p>

3. ГАСНИ ПОСТРОЈКИ	12	<ul style="list-style-type: none"> - ги познава гасоводните постројки, станици и потстанции; - ги чита инсталационите шеми; - го разбира функционирањето на станиците и потстананиците; - користи инструкции за сигурносна работа, експлоатација и ставање во ремонт. 	<p>Се објаснува, се читаат шеми на инсталации и уреди, практично покажува и дискутира. Се набљудува експлоатацијата на гасните постројки, се покажува на постројките и шемите, се дискутира за проблеми во експлоатација и одржување на гасоводните постројки.</p>	<p>Технологија на обработката Автоматско управување</p>
4 ХИДРАУЛИЧНИ СИСТЕМИ	10	<ul style="list-style-type: none"> - ги познава хидрауличните системи кај машините и уредите; - ги разликува циклусите на работа; - ги познава елементите на цилиндер и арматурата; - ги чита хидрауличните шеми кај одделни машини и уреди; - учествува во разрешувањето на проблеми при работа и монтажа и одржување на хидрауличните системи. 	<p>Се објаснува и практично се покажува функционирањето на хидраулична дигалка, автодигалка, хидраулична преса и сл. Се врши демонтажа и монтирање на автодигалка, се одржува хигиена на работно место.</p>	<p>Хидропневматска техника Мерење во енергетиката</p>

4.2. Наставни методи и активности на учење

Според зацртаните цели на наставниот предмет **практична настава**, се применуваат следниве наставни методи : фронтална , демонстрација , демонстрација на самото место во објекти со дискусија , индивидуална работа , тимска работа , решавање на нови проблеми , решавање на стари проблеми , учење преку сопственото откривање .

Активностите на ученикот се искажуваат со : набљудување , слушање , прибележување и скицирање, Тој работи индивидуално или во група , решава проблеми , чита шеми, почитува инструкции и дискутира за проблемите .

Активностите на наставникот се искажуваат со : зборување , демонстрирање , набљудување, дискусии , организирање на индивидуална и тимска работа на учениците , организира посета на погони во локалната средина и пошироко и таму каде што не е загрознена безбедноста на учениците.

4.3. Организација и реализација на практичната настава

Воспитнообразовната работа по наставниот предмет **практична настава**, се изведува во кабинет опремен со дидактички средства и помагала, компјутерски изработени шеми на инсталации и постројќи и во енергани, топлани, ладилници, стабилни и мобилни. За успешна реализација на Програмата по практична настава, потребно е паралелката да се дели во групи по 15 ученици. Практичната програма училиштето може да ја организира со 6 часа неделен фонд за една група, а другата група следната недела. На овај начин се зголемува ефикасноста во наставата и се подобрува економичноста во работењето, имајќи во превид дека ваквите објекти се лоцирани надвор од населените места .

4.4. Наставни средства и помагала

За ефикасна реализација на програмските цели по **практичната настава**, потребно е да се користи: графоскоп или датаскоп, шеми, проспекти, инструкции од веќе изведени објекти во регионот и интернет и сл.

Литература за наставниците можат да бидат учебници кои ја обработуваат наведената проблематика, тахнички инструкции од производители на разни постројќи и шеми и инструкции од изведени објекти во регионот.

Доколку нема соодветна литература, наставникот сам изготвува наставен материјал за учениците.

5. ОЦЕНУВАЊЕ НА ПОСТИГНУВАЊАТА НА УЧЕНИЦИТЕ

Оценувањето на постигнувањата на учениците е перманентно со следење на активностите што учениците ги покажуваат во текот на практичната настава, во дискусиите што ги водат за решавањето на одредени проблеми, почитувањето на инструкциите за работа, редовноста, точноста и односот кон средствата за работа. Доколку ученикот не постигне резултати во реализирањето на конкретните цели на Наставната програма, се постапува согласно со законската регулатива .

6. КАДРОВСКИ И МАТЕРИЈАЛНИ ПРЕДУСЛОВИ ЗА РЕАЛИЗАЦИЈА НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

6.1. Основни карактеристики на наставниците

Наставникот по наставниот предмет *практична настава*, треба да ги поседува следниве персонални, професионални и педагошки карактеристики : да е физички и психички здрав, да го познава македонскиот јазик и кирилското писмо, да е комуникативен и отворен за соработка, да има соодветно професионално образование, со работно искуство, да ја сака педагошката работа, да е добар организатор, креативен и подготвен за иновации во воспитнообразовната работа.

6.2. Стандард за наставен кадар

Завршени студии по машинство VII-1 со здобиена педагошко - психолошка и методска подготовка и положен стручен испит.

6.3. Стандард за простор на наставниот предмет

Воспитнообразовната работа по овој предмет, се реализира во специјализирана училница или кабинет опремени според Нормативот за опрема со наставни средства и помага.

7. ДАТУМ НА ИЗРАБОТКА И НОСИТЕЛИ НА ИЗРАБОТКАТА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

7.1. Датум на изработка: мај 2002 година

7.2. Состав на работната група :

1. Виолета Грујевска, советник, раководител, Биро за развој на образованието-Скопје
2. Благој Трајков, дип. маш. инж., член, ДСЕМУ Ѓорѓи Наумов - Битола
3. Слободан Цартовски, дип. маш. инж., член, „8ми Септември“-Скопје
4. Петар Јанев, дип. маш. инж., член, „8ми Септември“-Скопје

8. ПОЧЕТОК НА ПРИМЕНА НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

Датум на започнување: 1.9.2002

9. ОДОБРУВАЊЕ НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

Наставната програма *практична настава*, ја одобри (донесе): министерот за образование и наука со решение бр.11-3368/1 од 24.06.2002