

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

НАСТАВНА ПРОГРАМА

ПРАКТИЧНА НАСТАВА

III година

ХЕМИСКО-ТЕХНОЛОШКА СТРУКА

Производно-процесен техничар



Скопје, 2007 година

1. ИДЕНТИФИКАЦИОНИ ПОДАТОЦИ

1.1. Назив на наставниот предмет: ПРАКТИЧНА НАСТАВА

1.2. Образовен профил и струка

1.2.1. Образовен профил: производно-процесен техничар

1.2.2. Струка: хемиско-технолошка

1.3. Диференцијација на наставниот предмет

1.3.1. Карактеристичен за образовниот профил

1.4. Година 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: 6 часа

1.5.2. Број на часови годишно: 216 часа

1.6. Статус на наставниот предмет

1.6.1. Задолжителен

2. ЦЕЛИ НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

Целите на наставната програма по *ѝрактиѝчна настиѝава* се:

- ученикот да ја разбере организационата поставеност во производните погони;
- да ја согледа примената на единечните операции: мешање, агломерирање, ситнење, механичка, електромагнетна сепарација во производните процеси;
- да стекне познања за основните суровини, помошните суровини, репроматеријалите;
- да помага при приемот и складирањето на суровините во производните погони;
- да ја следи работата на машините, апаратите и мерно-регулационите уреди на единечните операции;
- да стекне познавања за глобалниот тек на технолошките постапки;
- да извршува работни задачи по дадени инструкции од претпоставените лица;
- да врши мерење со примената на мерните инструменти за притисок, ниво, температура;
- да чита и изработува дијаграми, шеми, табели;
- да ги следи постапките на обликување на производи;
- да изработува едноставни видови на амбалажа;
- да врши мерење на месни и вкупни отпори во цевни водови при транспорт на флуиди;
- да прави избор на мешалка според видот на материјалот;
- да забележува и известува за проблеми во текот на следењето и работењето;
- да помага при одржувањето на машините;
- да помага при отстранувањето на дефекти;
- да се запознае со нормирањето и постапките за нормирање (работно време и време за изработка);
- да се запознае со работните услови и прописи во производните погони;
- да се грижи за заштитата во работната и животната средина;
- да одржува хигиена на работното место;
- да ги применува мерките за лична и колективна заштита;
- да развива работни навики и чувство на одговорност;
- да покажува интерес за тимска работа.

3. ПОТРЕБНИ ПРЕТХОДНИ ЗНАЕЊА

За постигнување на зацртаните цели по наставната програма по *ипрактична настава* потребно е ученикот да поседува знаења од наставните предмети: основни суровини и подготовка, општо машинство, практична настава II година, процесна техника II и III година, производна техника II и III година, процесна контрола, заштита на животната средина, термодинамика.

4. ОБРАЗОВЕН ПРОЦЕС

4.1. Структурирање на содржините за учење

Тематски целини	Бр. на часови	Конкретни цели	Дидактички насоки	Корелација меѓу тематските целини и меѓу предметите
1. Транспортирање на цврсти, течни и гасовити материи	24	<ul style="list-style-type: none">- Ученикот да избере тип на транспортер и материја за транспортирање;- да ја следи работата на транспортерот;- да ја воочи улогата на избраниот транспортер во глобалниот тек на технолошката постапка;- да извршува едноставни работни задачи;- да помага при одржувањето на опремата;- да забележува и известува за проблемите при следење на операцијата;	<ul style="list-style-type: none">- Давање инструкции за изработка на задачата/те за практичната настава;- водење на ученикот;- следење и надгледување на ученикот;- укажување на грешките и недостатоците во работењето на ученикот;- прегледување на дневниците практична настава;- оценување на задачата.	Процесна техника

		- да помага при отстранувањето на дефектите.		
2. Мешање и гмечење	18	<ul style="list-style-type: none"> - Да избере тип на мешалка / гмечалка и материјал за мешање и гмечење; - да ја следи работата на мешалката/гмечалката; - да ја воочи улогата на избраната мешалка/гмечалка во глобалниот тек на технолошката постапка; - да извршува едноставни работни задачи; - да помага при одржувањето на опремата; - да забележува и известува за проблемите при следење на операцијата; - да помага при отстранувањето на дефектите. 	<ul style="list-style-type: none"> - Давање инструкции за изработка на задачата/ите за практичната настава; - водење на ученикот; - следење и надгледување на ученикот; - укажување на грешките и недостатоците во работењето на ученикот; - прегледување на дневниците практична настава; - оценување на задачата. 	
3. Ситнење	36	<ul style="list-style-type: none"> - Да избере тип на машина и материјал за ситнење; - да ја следи работата на машината за ситнење; - да ја воочи улогата на избраната машина за ситне- 	<ul style="list-style-type: none"> - Давање инструкции за изработка на задачата/те за практичната настава; - водење на ученикот; - следење и надгледување на ученикот; 	

		<p>ње во глобалниот тек на технолошката постапка;</p> <ul style="list-style-type: none"> - да извршува едноставни работни задачи; - да прави пресметки во врска со ситнењето; - да помага при одржувањето на опремата; - да забележува и известува за проблемите при следење на операцијата; - да помага при отстранувањето на дефектите. 	<ul style="list-style-type: none"> - укажување на грешките и недостатоците во работењето на ученикот; - прегледување на дневниците практична настава; - оценување на задачата. 	
<p>4. Механичка сепарација</p>	<p>48</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Да го избере видот и материјалот за сепарација; - да избере тип на апаратура за сепарација; - да ја следи работата на сепарацијата; - да ја воочи улогата на избраната сепарација во глобалниот тек на технолошката постапка; - да извршува едноставни работни задачи; - да изработува дијаграми и табели; - да прави пресметки; 	<ul style="list-style-type: none"> - Давање инструкции за изработка на задачата/те за практичната настава; - водење на ученикот; - следење и надгледување на ученикот; - укажување на грешките и недостатоците во работењето на ученикот; - прегледување на дневниците практична настава - оценување на задачата. 	

		<ul style="list-style-type: none"> - да помага при одржувањето на опремата; - да забележува и известува за проблемите при следење на операцијата; - да помага при отстранувањето на дефектите. 		
<p>5. Мерење на ниво, притисок, температура и определување на месни и вкупни отпори</p>	48	<ul style="list-style-type: none"> - Да направи избор на инструментите за мерење на ниво, притисок и температура; - да ги отчитува и запишува резултатите од мерењето; - да ги анализира на резултатите; - да користи и/ или изработи дијаграми и/или табели; - да прави пресметки во врска со ниво, температура и притисок; - да решава проблемски задачи во врска со месните и вкупните отпори во цевни водови при транспорт на флуиди врз база на добиените резултати од мерењата. 	<ul style="list-style-type: none"> - Давање инструкции за изработка на задачата/те за практичната настава; - водење на ученикот; - следење и надгледување на ученикот; - укажување на грешките и недостатоците во работењето на ученикот; - решавање на примери во врска со месните и вкупните отпори во цевни водови при транспорт на флуиди; - укажување на примената на дијаграми и табели; - прегледување на дневниците за практична настава; - оценување на задачата. 	<p>Процесна контрола-тематска целина: Мерење на ниво, притисок и температура, Основи на електротехниката и електрониката</p>

6. Обликување	18	<ul style="list-style-type: none"> - Да го избере начинот и материјалот за обликување на готов производ; - да направи подготовка на суровините; - да помага при подготвувањето на масата за обликување; - да го изврши на обликување; - да ги направи завршните операции; - да ја воочи улогата на избраниот метод на обликување во глобалниот тек на технолошката постапка; - да помага при одржувањето на опремата; - да забележува и известува за проблемите при обликувањето; - да помага при отстранувањето на дефектите. 	<ul style="list-style-type: none"> - Давање инструкции за изработка на задачата/ите за практичната настава; - водење на ученикот; - следење и надгледување на ученикот; - укажување на грешките и недостатоците во работењето на ученикот; - прегледување на дневниците практична настава; - оценување на задачата. 	
7. Амбалажирање	24	<ul style="list-style-type: none"> - Да избере производ за амбалажирање и материјал за амбалажа; - да го скицира видот на амбалажата според даден модел; 	<ul style="list-style-type: none"> - Давање инструкции за изработка на задачата/ите за практичната настава; - водење на ученикот; - следење и надгледување на ученикот; 	

		<ul style="list-style-type: none"> - да ги пресметува потребните мерки; - да ја изработи амбалажата; - да ја направи потребната доработка; - да ја објасни примената на изработената амбалажа; - да помага при одржувањето на опремата; - да забележува и известува за проблемите при обликувањето; - да помага при отстранувањето на дефектите. 	<ul style="list-style-type: none"> - укажување на грешките и недостатоците во работењето на ученикот; - прегледување на дневниците практична настава; - оценување на задачата. 	
--	--	---	---	--

4.2. Наставни методи и активности на учење

Согласно целите на наставната програма по *практична настава* наставникот применува наставни методи засновани на предавање, демонстрација, опишување, објаснување, пресметување, набљудување, дискусија и др. Овие методи се користат со примена на фронтална и индивидуална форма на работа, работа во групи и парови.

Во текот на наставата наставникот ги презема следните активности: планира, објаснува, демонстрира, дава упатства, опишува, споредува, анализира, дискутира, поставува проблемски задачи, црта, ја следи работата на ученикот, го мотивира ученикот, го води ученикот, ги оценува постигањата на ученикот и др.

Во текот на практичната настава, активноста на ученикот се состои во слушање, следење, дискутирање, прибележување, набљудување, споредување, демонстрирање, цртање, читање и пишување, решавање на проблемски задачи, правење постери на дадена тема, изработување на задачите за практичната настава, изработување на домашни задачи и друго.

4.3. Организација и реализација на наставата

Практична настава се реализира преку стручно-практични вежби во специјализирана работилница во рамките на училиштето опремена со соодвените наставни средства и во трговски друштва од производствената дејност. Распоредот за реализација на практичната настава (во училиште или производни погони) го врши училиштето во договор со производните погони. Образовните активности се организирани во две полугодија, преку неделен распоред на часовите во групи од 15-17 ученици (паралелката се дели на две групи). Бројот на часовите кој е даден за тематските целини во точка 4.1. од овој документ, опфаќа часови за изработка на задачите во училиштето и во производните погони на претпријатијата, правење пресметки, повторување и утврдување. Непосредната поврзаност на содржините помеѓу наставните програми по *практична настава, процесна техника, производна техника и процесна контрола* неминовно ја наметнува потребата од тимска работа меѓу наставниците кои ги реализираат овие програми.

4.4. Наставни средства и помагала

За поефикасно постигнување на целите се користат: шеми, слики, прибор за цртање, разни големини на ножици, прибор за сечење на дрвото, линири, метра, материјал за калани, материјал за обликување, материјал за амбалажа (картон, дрво, пластика) каталози, графоскоп, каталози, постери, инструменти за мерење на притисок, ниво, температура, мешалки, комплет сита за пресевање, разни филтри, центрифуги и други наставни средства и помагала.

За поуспешно совладување на целите на предметот се користи соодветна литература и тоа: учебници и учебни помагала, наставни материјали подготвени од страна на наставникот, како и дополнителна литература за наставникот.

5. ОЦЕНУВАЊЕ НА ПОСТИГАЊАТА НА УЧЕНИЦИТЕ

Оценувањето на постигањата на ученикот се врши преку следење и вреднување на знаењата, умењата, изработените практични задачи, резултатите од постигнувањето и однесувањето во производните погони трудољубивоста, уредноста, работниот дневник континуирано во текот на целата учебна година, усно за време и по изработката на практичната задача. Секој ученик во текот на едно полугодие добива најмалку две оценки.

6. КАДРОВСКИ И МАТЕРИЈАЛНИ ПРЕДУСЛОВИ ЗА РЕАЛИЗАЦИЈА НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

6.1. Основни карактеристики на наставниците

Наставникот по наставниот предмет *џрактиична наставиа* треба да ги поседува следните персонални, професионални и педагошки карактеристики: да е физички и психички здрав, да нема говорни маани, да го познава македонскиот јазик и кирилското писмо, да е отворен и комуникативен, подготвен за соработка, да има соодветно професионално образование, со или без работно искуство, да ја сака педагошката работа, да е добар организатор, креативен, да ја почитува личноста на ученикот, да е подготвен за примена на иновации во воспитно-образовната работа.

6.2. Стандард за наставен кадар

Наставата по предметот *џрактиична наставиа* ја реализираат кадри со завршени студии по: *-џтехнолиџија* и со здобиена педагошко-психолошка и методска подготовка и положен стручен испит.

6.3. Стандард на простор за наставниот предмет

Наставата по наставниот предмет *џрактиична наставиа* се реализира во специјализирана работилница, опремена според Нормативот за простор и опрема за хемиско-технолошка струка.

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

7.1. Датум на изработка: мај 2003 година

7.2. Состав на работната група:

1. Ратка Јаневска, советник, раководител, Биро за развој на образованието, Скопје
2. Д-р Љубица Петрушевска, член, Машински факултет, редовен професор, Скопје
3. Сава Рангелова, член, ДСХТУ „Марија Кири-Склодовска”, наставник, Скопје
4. Мирјана Стојческа - Ѓорѓиоска, член, ДСУ „Орде Чопела", наставник, Прилеп
5. М-р инж. Душан Тониќ, член, „Тохем", Скопје

7.3. Програмата е превземена од производно-процесната струка во мај 2007 година

8. ПОЧЕТОК НА ПРИМЕНА НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

Датум на започнување: 01.09.2007 година

9. ОДОБРУВАЊЕ НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

Наставната програмата по *џрактиична наставиа* ја одобри министерот за образование и наука со решение бр. 11-4631/15 од 21.06.2007 год.