

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

НАСТАВНА ПРОГРАМА

ПРОИЗВОДНА ТЕХНИКА

III година

ХЕМИСКО-ТЕХНОЛОШКА СТРУКА

Производно-процесен техничар



Скопје, 2007 година

1. ИДЕНТИФИКАЦИОНИ ПОДАТОЦИ

1.1. Назив на наставниот предмет: ПРОИЗВОДНА ТЕХНИКА

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 профилот

1.4. Година на изучување на наставниот предмет

1.4.1. Трета

1.5. Број на часови на наставниот пр

1.5.1. Број на часови неделно: 2 часа

1.5.2. Број на часови годишно: 72 часа

1.6. Статус на наставниот предмет

1.6.1. Задолжителен

2. ЦЕЛИ НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

По совладувањето на наставната програма по предметот *производна техника* ученикот стекнува знаења и се оспособува:

- да ги познава материјалите за амбалажа;
- да ги идентификува главните видови форми на амбалажа;
- да прави едноставни пресметки за амбалажирање;
- да ја опише опремата и постапките за полнење и пакување на производи;
- да ги познава стандардите за амбалажа и амбалажирање;
- да опише глобален тек на полнење и пакување во различни производни процеси¹
- да ги доведува во врска сопствените умеења и вештини.

3. ПОТРЕБНИ ПРЕТХОДНИ ЗНАЕЊА

За успешно постигнување на целите по предметот *производна техника* потребно е ученикот да поседува знаења од наставните предмети: основни суровини и подготовка, хемија, математика, физика, техничко цртање, процесна техника.

¹ Производните процеси се избираат од производните претпријатија во земјата некои примери за производни процеси се: производство на пијалаци, детергенти, сапуни, зејтин, шеќер, кондиторски производи, цемент, градежни материјал, брашно и сл.

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. Материјал за амбалажа	14	Ученикот: - да го сфати значењето на амбалажата; - да ги разликува материјалите за амбалажа; - да ги познава механичките и физичко-хемиските особини на хартијата, како материјал за амбалажа; - да ја класифицира хартијата според масата; - да ја познава примената на хартијата како материјал за амбалажа; - да разликува хартија, картон, лепенка; - да ги истакне најважните	- Објаснување за потребата од амбалажа во производните процеси; - претставување на видовите на материјали за амбалажа; - истакнување на особените на хартијата како материјал за амбалажа; - укажување на предностите и недостатоците на секој вид материјал за амбалажа; - демонстрање на примероци од разни видови материјали за амбалажа.	Основни суровини и подготовка; Хемија; Процесна техника II година.

		<p>особини и примена на целофанот, дрвото, стаклото, керамиката и текстилот како амбалажни материјали;</p> <p>- да ги набројува металите и нивните особини кои се користат како материјал за амбалажа;</p> <p>- да ги истакне предностите и слабостите на пластичните маси како материјал за амбалажа.</p>		
2. Видови форми на амбалажа	6	<p>- Да ги опишува главните видови форми на амбалажа;</p> <p>- да пресметува волумен, маса за разни видови форми на амбалажа;</p> <p>- да ги познава начините за изработка на видовите форми амбалажа;</p> <p>- да ги толкува ознаките на амбалажата;</p> <p>- да го сфати значењето на дизајнот на амбалажата;</p> <p>- да го согледа значењето на правилниот избор на видот на амбалажата за различни производи.</p>	<p>- Претставување на главните видови форми на амбалажа (комерцијална амбалажа);</p> <p>- демонстрирање на примероци од разни видови амбалажа;</p> <p>- пресметување на волуменот и масата на амбалажата;</p> <p>- опишување на изработката на разни видови форми амбалажен материјал;</p> <p>- истакнување на значењето на дизајнот на амбалажата.</p>	Математика
3. Услови за	14	<p>- Да ги наведе условите кои треба да ги задоволи материјалот за</p>	<p>- Објаснување на значењето на условите кои треба да ги</p>	

<p>производство на амбалажа за прехранбени и други производи</p>		<p>амбалажа; - да ги познава прописите по кои се произведува и ставаат во промет разни видови форми на амбалажа; - да ги познава стандардите за амбалажа; - да го опише производството на бел лим од кој се изработува лимената амбалажа за прехранбени и други производи; - да го опише производството на стаклена амбалажа; - да го опише производството на пластични маси од кои се изработува пластична амбалажа; - да го опише производството на хартија од која се изработува хартиена и картонска амбалажа.</p>	<p>задоволи амбалажата; - укажување на прописи и стандардизација за амбалажата; - шематско претставување на производство на лим, стакло, пластични маси, хартија, од кои се изработува лимена, стаклена, пластична, хартиена и картонска амбалажа за прехранбени и други производи.</p>	
<p>4. Машини за полнење</p>	<p>14</p>	<p>- Да ги идентификува машините за полнење; - да ги разликува машините за полнење според особините на единечните производи (мирни, газирани, густы течности, пасти и аеро-сол производи); - да ја опише конструкцијата, функцијата и примената на претставник/ци од машините за полнање; - да ги споредува машините за</p>	<p>- Укажување на класификацијата на машините за полнење според особините на единечните производи; - објаснување на конструкција, функција и примена на претствник/ци од машини за полнење преку шеми, слики, каталози, CD - ром-и и др.; - организирање на посета на производни погони и саеми.</p>	

		полнење на течностите спрема типот на амбалажата и условите за работа.		
5. Машини за пакување и полнење	10	<ul style="list-style-type: none"> - Да ги идентификува машините за пакување и полнење; - да ја согледа примената на машини за пакување и полнење; - да ја опише конструкција, функција и примена на претставник/ци од машините за пакување и полнење за прашкаст, зрнест, парчест материјал во различни видови амбалажа, со мерење на волумен или маса, обично пакување или под вакуум. 	<ul style="list-style-type: none"> - Прикажување на машините за пакување според: типот на амбалажата, волуменот и масата, како и начинот на пакувањето на единечните производи; - објаснување на конструкцијата, функцијата и примената на претставник/ци од машините за пакување и полнење, шематски, со ЦД –ром-и, слики, катализи и др; - организирање на посета на производни погони и саеми. 	
6. Затворање на амбалажата, етикетање и датумирање	7	<ul style="list-style-type: none"> - Да ги разликува затворачите и начините на затворање на амбалажата; - да ја опише конструкцијата, функцијата и примената на претставник/ци од машините за затворање; - да го сфати значењето на етикетањето; - да ги познава стандардите за етикетање; 	<ul style="list-style-type: none"> - Објаснување на начините за затворање за разни видови затворачи; - демонстрирање примероци од разни затворачи за амбалажа; - укажување на содржината на етикетата според стандардите (вид на производ, состав, начин на употреба, цена и сл.); - објаснување за видови на 	

		<ul style="list-style-type: none"> - да ги толкува ознаките на етикетите на амбалажата; - да ја опише конструкцијата, функцијата и примената на претставник/ци од машините за етикетање; - да ја сфати важноста на датумирањето. 	<ul style="list-style-type: none"> етикети и етикетање; - објаснување конструкцијата, функцијата и примената на претставник/ци од машините за етикетање. - укажувањена видовите датуирање. 	
7. Збирно пакување и палетизирање	7	<ul style="list-style-type: none"> - Да ја сфати важноста на збирното пакување и палетизирање; - да ја опише конструкцијата, функцијата и примената на претставник/ци на машините за збирно пакување; - да ги познава начините на затворање на кутиите за збирно пакување , и поединечно пакување на поголеми маси; - да ја опише конструкцијата, функцијата и примената на машините за палетизирање; - да го идентификува помошниот материјал за пакување. 	<ul style="list-style-type: none"> - Укажување на начините и примената на збирното пакување (транспортната амбалажа); - претставување на палетизирањето како операција и видовите палети; - објаснување на конструкцијата, функцијата и примената на претставник/ци на машините за збирно пакување и палетизирање; - укажување на начините за затворање на кутиите за збирно пакување и поединечно пакување на поголеми маси; - демонстрирање на помошниот материјал за пакување. 	

4.2. Наставни методи и активности на учење

Согласно целите на наставната програма по *производна техника* наставникот применува повеќе наставни методи засновани на предавање, демонстрација, опишување, 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, демонстрира, дава упатства, опишува, споредува, анализира, ја следи работата на ученикот, го мотивира ученикот, применува тестови на знаења, ги оценува постигањата на ученикот и др.

Во текот на наставата по предметот, активноста на ученикот се состои во слушање, дискутирање, прибележување, набљудување, споредување, изработување на постери, домашни задачи, читање и друго.

4.3. Организација и реализација на наставата

Воспитно – образовната работа по наставниот предмет *производна техника* се реализира преку стручно-теоретска настава во кабинет-училница, трговски друштва од производствена дејност, саеми. Образовните активности се организирани во две полугодии, преку неделен распоред на часовите. Бројот на часовите кој е даден за тематските целини во точка 4.1. од овој документ, опфаќа часови за обработка на нови наставни содржини, повторување, пресметување, утврдување, посета на трговски друштва од производствена дејност (да се организираат најмалку по една посета во едно полугодие во рамките на практичната настава) и саеми во периодот кога истите се одржуваат.

4.4. Наставни средства и помагала

За поефикасно постигнување на целите се користи: графоскоп, компјутер, CD-роми, телевизор, видеорикордер и видеоленти, шеми, слики, каталози, примероци од разни материјали за амбалажа, примероци од разни видови форми на амбалажа 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 учениците се врши преку следење и вреднување на знаењата и умеењата континуирано во текот на целата учебна година, усно, писмено, преку тестови на знаења и други форми на оценување. 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 *ѝпроизводна ѝтехника* 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 **производна техника** ја реализираат кадри со завршени студии по: **технолиџија VII**;
и со здобиена педагошко-психолошка и методска подготовка и положен стручен испит.

6.3. Стандард на простор за наставниот предмет

Наставата по наставниот предмет **производна техника** се реализира во кабинет-училница, 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. Рајна Богеска, член, ДСХТУ „Марија Кири-Склодовска”, наставник, Скопје
4. Мирјана Стојческа - Ѓорѓиоска, член, ДСУ „Орде Чопела", наставник, Прилеп
4. М-р инж. Душан Тониќ, член, „Тохем", Скопје

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

8. ПОЧЕТОК НА ПРИМЕНА НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

Датум на започнување: 01.09.2007 година

9. ОДОБРУВАЊЕ НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

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