

МИНИСТЕРСТВО ЗА ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА  
ЦЕНТАР ЗА СТРУЧНО ОБРАЗОВАНИЕ И ОБУКА

НАСТАВНА ПРОГРАМА

# ТЕХНИЧКА ПОДГОТОВКА НА ПРОИЗВОДСТВОТО

IV ГОДИНА

***ШУМАРСКО-ДРВОПРЕРАБОТУВАЧКА СТРУКА***

***Техничар за мебел и ентериер***



Скопје, 2008 година

## **1. ИДЕНТИФИКАЦИОНИ ПОДАТОЦИ**

1.1. Назив на наставниот предмет: ТЕХНИЧКА ПОДГОТОВКА НА ПРОИЗВОДСТВОТО

### **1.2. Образовен профил и струка**

1.2.1. Образовен профил: техничар за мебел и ентериер

1.2.2. Струка: шумарско-дрвопреработувачка

### **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: 3 часа

1.5.2. Број на часови годишно: 99 часа

### **1.6. Статус на наставниот предмет**

1.6.1. Задолжителен

## 2. ЦЕЛИ НА НАСТАВНИОТ ПРЕДМЕТ

По совладувањето на наставната програма по предметот **техничка подготовка на производството** ученикот стекнува знаења и вештини и се оспособува:

- да го сфаќа значењето на техничката подготовка на производството;
- да ги разликува составните елементи за одделни производи;
- да ги објаснува критериумите за квалитативен и квантитативен избор на материјали, средства за работа и работна сила;
- да ги дефинира технолошките операции за одделно производство;
- да изработува оперативни планови;
- да определува големини на производствени серии;
- да го определува односот помеѓу приходи и расходи на претпријатието;
- да изработува елаборат со потребна документација;
- да развива чувство за рационално користење на производните материјали и средствата за работа.

## 3. ПОТРЕБНИ ПРЕТХОДНИ ЗНАЕЊА

За успешно реализирање на предвидените цели по предметот **техничка подготовка на производството** потребно е учениците да поседуваат претходни знаења од наставните предмети: математика и информатика од II година и дрвни конструкции, проектирање на мебел, финална обработка на дрвото, бизнис и практична настава од III година.

#### 4. ОБРАЗОВЕН ПРОЦЕС

##### 4.1. Структурирање на содржините за учење

| Тематски целини                                 | Број на часови | Конкретни цели   | Дидактички насоки  | Корелација меѓу тематските целини и меѓу предметите  |
|---|----------------|--|--|--|
| <b>1. ТЕХНИЧКА ПОДГОТОВКА НА ПРОИЗВОДСТВОТО</b> | 12             | <b>Ученикот:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- да го сфаќа значењето на подготовката на производството;</li><li>- да ги опишува работните места во техничката подготовка на производството;</li><li>- да ја познава организацијата на работа во компанијата;</li><li>- да ги познава производствените капацитети во компанијата;</li><li>- да ги толкува елементите од кои зависат показателите на трудот;</li><li>- да ја познава документацијата за техничката подготовка на производството.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- Користење на цртежи и шеми за техничката подготовка на производството;</li><li>- решавање на проблемски задачи за производствените капацитети;</li><li>- презентирање примери за статистички и динамички показатели на трудот;</li><li>- презентирање на производствена документација.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- Бизнес</li><li>- Финална обработка на дрвото</li><li>- Практична настава</li></ul> |

|  |           |   |  |   |
|--|-----------|---|--|---|
| <b>2. КОНСТРУКТИВНА ПОДГОТОВКА НА ПРОИЗВОДСТВОТО</b> | <b>9</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Да ги разделува производите на конструктивни делови;</li> <li>- да ги определува димензиите на конструктивните делови;</li> <li>- да ја познава кодификацијата и деталната разработка на производите;</li> <li>- да изработува технички цртежи на производи;</li> <li>- да изработува елаборат за производство на одделен производ.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Цртање со прибор на табла конструктивни делови на производи;</li> <li>- објаснување на постапки за изработка на техничките цртежи;</li> <li>- презентирање цртежи, слики и проспекти од одделни производи.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Проектирање на мебел</li> <li>- Практична настава</li> </ul> |
| <b>3. ПОДГОТОВКА НА МАТЕРИЈАЛИ ЗА ПРОИЗВОДСТВО</b>   | <b>18</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Да ги толкува поимите: номенклатура, норми и нормативи на материјалот за производство;</li> <li>- да пресметува потребни количини на материјали за производство;</li> <li>- да изработува шеми за кроење на материјалите за производство;</li> <li>- да утврдува залихи на материјалите за производство;</li> </ul>                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Користење на компјутер за изработка на шеми за кроење;</li> <li>- презентирање потребни документи за подготовка на материјалите за производство;</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Бизнес</li> <li>- Практична настава</li> </ul>               |

|   |           |  |  |  |
|---|-----------|--|--|--|
|   |           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- да пополнува документација за материјалите за производство;</li> <li>- да изработува шеми за кроење, спецификација на материјалот и кројна листа во елаборатот.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- упатување на правилно пополнување на документацијата за материјалите за производство.</li> </ul>                        |  |
| <b>4. ПОДГОТОВКА НА АЛАТИ ЗА ПРОИЗВОДСТВО</b> | <b>6</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Да ја познава подготовката на алатите и инструментите за работа;</li> <li>- да утврдува залихи на алатите за производство;</li> <li>- да го објаснува начинот на набавка, кружење и евиденција на алатите за производство.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Презентирање цртежи, скици, слики и проспекти за подготовка на алатите за производство.</li> </ul>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Финална обработка на дрвото</li> <li>- Практична настава</li> </ul>                   |
| <b>5. НОРМИРАЊЕ НА РАБОТАТА</b>               | <b>21</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Да ги толкува поимите: норми, поделба на нормите и нормирање на работата;</li> <li>- да ја познава опремата за мерење на времето (главна и помошна);</li> <li>- да го објаснува методот на нормирање со хронометрирање;</li> <li>- да одредува потребен број на снимања на работните операции;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Презентирање на опрема за мерење на времето (хронометри, часовници, филмски камери, снимачки листови и др.);</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Финална обработка на дрвото</li> <li>- Бизнис</li> <li>- Практична настава</li> </ul> |

|  |           |   |  |   |
|--|-----------|---|--|---|
|  |           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- да утврдува репрезентативни времиња;</li> <li>- да ги одредува вистински дозволените застои во работата;</li> <li>- да пресметува и утврдува норми на работа;</li> <li>- да ги разликува начините на нормирање на работата.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- решавање на задачи, пресметки и утврдување на репрезентативни времиња и нормални времиња за извршување на операциите;</li> <li>- презентирање на правилно утврдување на нормите за работа;</li> <li>- организирање посета на препријатија со практично снимање и утврдување на норми за работа.</li> <li>-</li> </ul> |   |
| <b>6. ИЗБОР И РЕДОСЛЕД НА ОПЕРАЦИИ</b> | <b>18</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Да ги објаснува операциите и производствените методи;</li> <li>- да изработува технолошки карти и шеми на процесот на производствената работа;</li> <li>- да пополнува документи за оптоварувањето на работните места;</li> <li>- да ги познава производствените циклуси и нивните времетраења;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Презентирање на документи;</li> <li>- пополнување на технолошки карти;</li> <li>- објаснување на начинот на пополнување на документите за работните места;</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Финална обработка на дрвото</li> <li>- Бизнис</li> </ul> |

|                                 |           |   |  |   |
|---------------------------------|-----------|---|--|---|
|                                 |           | - да утврдува оптимални големини на производствените серии.   | - решавање на задачи за утврдување на оптимална големина на производствените серии.  |   |
| <b>7. ОПЕРАТИВНА ПОДГОТОВКА</b> | <b>15</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Да ги толкува Гантовите карти за планирање и следење на оперативните планови;</li> <li>- да изработува термински планови;</li> <li>- да пополнува работни налози;</li> <li>- да ги планира личните доходи на вработените;</li> <li>- да изработува плански калкулации за работен налог;</li> <li>- да одредува цена на чинење на производите;</li> <li>- да врши анализа на производството врз основа на неговата подготовка.</li> </ul> | - Презентирање на нагледни средства: термински планови, работни налози, обрасци за пресметка на лични доходи и плански калкулации. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Финална обработка на дрвото</li> <li>- Бизнес</li> </ul> |



## 4.2. Наставни методи и активности на учење

Наставните методи и активности за реализирање на наставната програма по предметот **техничка подготовка на производството** произлегуваат од стручен карактер, за што треба да се обезбеди стекнување на вештини и знаења за примена на теоријата во практиката. При изведување на наставата, наставникот да применува функционални методи на учење, со потенцирана активност на учениците. Од наставните методи и форми ќе се применуваат следните: фронтална, демонстрација, дискусија, решавање на проблеми и задачи, индивидуална работа, објаснување, инструирање, учење преку сопствено откривање и др.

За реализација на наставниот материјал наставникот треба да употребува што повеќе визуелни наставни средства и помагала и современа техника (слики, шеми, цртежи, графикони, документи, демонстрација на работни операции, проспекти, хронометри, графоскоп, ДВД, компјутер, телевизор и сл.) со кои се мотивира и постигнува активност на учениците.

Активностите на учениците се изразуваат преку: набљудување, цртање, прибележување, работа на елаборати, вежбање, пишување, решавање на задачи со фронтална, групна форма или индивидуално.

Активностите на наставниците се изразуваат преку: зборување, дискутирање, објаснување, диктирање, пишување и цртање на табла, оценување на задачи, илустративно-демонстративни методи и методи засновани на практични активности.

## 4.3. Организација и реализација на наставата

Воспитно-образовната работа по наставниот предмет **техничка подготовка на производството** се реализира во училница со соодветна опрема, а одреден дел може и во производствено претпријатие за мебел и ентериер. Вежбите се составен дел од програмата на овој наставен предмет при што секој ученик изработува елаборат за различен производ. Изработката на елаборатот се реализира во училиште и дома.

#### **4.4. Наставни средства и помагала**

Со цел поефикасно да се постигнат зацртаните цели по наставниот предмет **техничка подготовка на производството**, а за реализација на предвидените активности на учениците треба да се користат слениве наставни средства и помагала: опремен кабинет, графоскоп, видеорикордер или ДВД, телевизор и компјутер, проспекти, графикони, цртежи, прибор за цртање, хронометри, примероци од различни документи што ги користат претпријатијата во секторот за подготовка на производството.

#### **5. Оценување на постигањата на учениците**

Следењето и оценувањето на постигањата на учениците треба да се врши плански, систематски и континуирано во текот на учебната година. Тоа се остварува во соработка со сите ученици преку разновидни форми и постапки: усни проверки, писмени задачи, тестови, проверки на домашни задачи, оценување на практичните способности на учениците при вршење на вежбите, практичните операции, работните задачи и сл.

Во текот на учебната година знаењата на учениците се оценуваат најмалку со две оценки во текот на полугодие, а се утврдуваат и полугодишни и годишни оценки.

Доколку ученикот не постигне резултати во реализирањето на конкретните цели на програмата, се постапува согласно законската регулатива за средно образование.

### **6. КАДРОВСКИ И МАТЕРИЈАЛНИ ПРЕДУСЛОВИ ЗА РЕАЛИЗАЦИЈА НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА**

#### **6.1. Основни карактеристики на наставниците**

Наставникот по овој наставен предмет треба да поседува лични, професионални и педагошки карактеристики, да е психофизички здрав, да е комуникативен и отворен за соработка, да поседува високи етички вредности, да ги применува литературниот јазик и писмото на кои се изведува наставата, да стекнал соодветно стручно образование, со и без работно искуство, да ја сака наставничката професија, да е добар организатор, креативен и способен за иновации во наставната технологија и постојано да се самообразува во струката и во педагошката област.

## 6.2. Стандард за наставен кадар

Наставниот предмет **техничка подготовка на производството** ќе го реализираат наставници со завршени студии по:

- **дрвна индустрија;**
- **механичка технологија на дрво;**
- **проектирање и технологија на мебел и ентериер.**

Наставниците треба да имаат педагошко-психолошка и методска подготовка и положен стручен испит, согласно со Законот за средно образование.

## 6.3. Стандард за простор

Наставата по овој наставен предмет се реализира, главно, во рамките на училиштето во специјализирана училница, опремена според нормативот за опрема и нагледни средства. Дел од наставата може да се реализира во производствени претпријатија за мебел и ентериер.

## 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. Бранко Алексовски, раководител, Центар за стручно образование и обука - Скопје
2. д-р Нацко Симакоски, професор, Шумарски факултет - Скопје
3. Зоран Ангеловски, наставник во СУГС „Георги Димитров” - Скопје
4. Милена Марцекиќ-Илиевска, Компанија „СМИЛЕВСКИ” - Скопје

## 8. ПОЧЕТОК НА ПРИМЕНА НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

Датум на започнување: 01.09.2008 година

## 9. ОДОБРУВАЊЕ НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

Наставната програма по *техничка подготовка на производството* ја одобри министерот за образование и наука со решение број **11-4721/6** од **20.06. 2008** година.