

**МИНИСТЕРСТВО ЗА ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА  
БИРО ЗА РАЗВОЈ НА ОБРАЗОВАНИЕТО**

**НАСТАВНА ПРОГРАМА**

# **МАШИНИ И АЛАТИ ЗА ОБРАБОТКА НА ДРВО**

**II година**

**ШУМАРСКО-ДРВОПРЕРАБОТУВАЧКА СТРУКА**  
*техничар за обработка на дрво*



---

**Скопје, 2006 година**

## **1. ИДЕНТИФИКАЦИОНИ ПОДАТОЦИ**

**1.1. Назив на наставниот предмет:** МАШИНИ И АПАТИ ЗА ОБРАБОТКА НА ДРВО

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

1.2.1. Образовен профил: техничар за обработка на дрво

1.2.2. Струка: шумарско-дрвопреработувачка

### **1.3. Диференцијација на наставниот предмет**

1.3.1. Стручно образование: предмет карактеристичен за образовниот профил

### **1.4. Година на изучување на наставниот предмет**

1.4.1. Втора 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: 72 часа

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

1.6.1. Задолжителен предмет

## 2. ЦЕЛИ НА НАСТАВНИОТ ПРЕДМЕТ

По совладувањето на наставната програма по наставниот предмет **машини и алати за обработка на дрво** ученикот стекнува знаења и вештини и се оспособува:

- да ги познава машините за примарната обработка на дрвото;
- да го објаснува принципот на работа на гатер и лентовидна пила;
- да ги познава кружните пили;
- да го објаснува принципот на работа на кружните пили;
- да развива професионален однос кон работата.

## 3. ПОТРЕБНИ ПРЕТХОДНИ ЗНАЕЊА

За да може ученикот успешно да ги следи и совлада програмските содржини по наставниот предмет **машини и алати за обработка на дрво** треба да има претходни знаења од предметите: анатомија со технички својства на дрвото и машини, алати и уреди.

## 4. ОБРАЗОВЕН ПРОЦЕС

### 4.1. Структурирање на содржините за учење

Тематски целини	Број на часови	Конкретни цели	Дидактички насоки	Корелација меѓу темат. целини и меѓу предметите
<b>1. МАШИНИ СО ПРАВОЛИНИСКО ОСЦИЛАТОРНО ДВИЖЕЊЕ НА РАБОТНИОТ АЛАТ</b>	<b>28</b>	<b>Учникот:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– да ги познава видовите на гатери;</li><li>– да ги познава основните делови на гатерот;</li><li>– да ја објаснува функцијата на основните делови на гатерот;</li><li>– да ги познава основните законитости на електротехниката;</li><li>– да ја објаснува функцијата на погонот (електромотор);</li><li>– да ги познава техничките карактеристики на електромоторите кои се користат како погон кај гатерот;</li><li>– да го објаснува принципот на работата на гатерот;</li><li>– да ја опишува пилата (работен алат);</li><li>– да ја познава потребата од острење;</li><li>– да го опишува алатот за острење;</li><li>– да ја познава потребата од разметнување на забите на пилата;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Користење на наставни средства и помагала ( графоскоп, видео, ДВД, компјутер);</li><li>– презентирање на гатер преку макети, слики и цртежи;</li><li>– презентирање на деловите на гатерот;</li><li>– презентирање на работен алат кај гатерот;</li><li>– презентирање на алатот за острење и разметнување на забите на пилата;</li><li>– презентирање градба на електромотор;</li><li>– посета на пилана.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Примарна обработка на дрвото</li><li>– Физика</li></ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- да ја објаснува постапката за разметнување на забите;</li> <li>- да го опишува алатот за разметнување на забите на пилата;</li> <li>- да ги познава заштитните уреди кај гатерот;</li> <li>- да ги познава мерките за лична заштита и заштита на работната средина;</li> <li>- да ја објаснува постапката за пружање на прва помош во случај на незгоди при работа со гатерот.</li> </ul>		
<b>2. МАШИНИ СО ПРАВОЛИНСКО ДВИЖЕЊЕ НА РАБОТНИОТ АЛАТ</b>	<b>26</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Да ги распознава видовите на лентовидни пили;</li> <li>- да ја објаснува функцијата на деловите во составот на машината;</li> <li>- да ја објаснува функцијата на погонот (електромотор);</li> <li>- да ги познава техничките карактеристики на електромоторите кој се користат како погон кај лентовидните пили;</li> <li>- да го објаснува принципот на работа на лентовидната пила;</li> <li>- да го разликува принципот на работа на лентовидната пила од гатерот;</li> <li>- да го опишува работниот алат (пила);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Користење на наставни средства и помагала ( графоскоп, видео, ДВД, компјутер);</li> <li>- презентирање на лентовидни пили преку макети, слики и цртежи;</li> <li>- презентирање на основните деловите на лентовидната пила;</li> <li>- презентирање на работен алат кај лентовидна пила;</li> <li>- демонстрирање на поставување и центрирање на работниот алат кај лентовидната пила;</li> <li>- посета на пилана.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Примарна обработка на дрвото</li> <li>- физика</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- да го опишува острењето и разметнувањето на забите;</li> <li>- да ги познава заштитните уреди кај лентовидната пила;</li> <li>- да ги познава мерките за лична заштита и заштита на работната средина;</li> <li>- да ја објаснува постапката за поставување и центрирање на работниот алат;</li> <li>- да го објаснува димензионирањето на испилените сортименти.</li> </ul>		
<b>3. КРУЖНИ ПИЛИ</b>	<b>18</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Да ги познава кружните пили за примарната обработка на дрвото;</li> <li>- да ја објаснува функцијата на основните делови на кружната пила;</li> <li>- да ги познава техничките карактеристики на елекромоторите кај кружните пили;</li> <li>- да ги опишува видовите работен алат;</li> <li>- да ја објаснува работата на кружните пили;</li> <li>- да ги опишува кружните пили за надолжно и попречно режење на дрвото;</li> <li>- да ги познава мерките за лична заштита и заштита на работната средина.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Објаснување за начинот на употреба на кружните пили;</li> <li>- користење на наставни средства и помагала ( графоскоп, видео, ДВД, компјутер);</li> <li>- презентирање на слики, цртежи и макети од кружни пили и нивни основни делови;</li> <li>- посета на погони на претпријатија кои се занимаваат со преработка на дрво.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Примарна обработка на дрвото</li> <li>- Физика</li> </ul>

## 4.2. Наставни методи и активности на учење

Согласно целите на наставниот предмет **машини и алати за обработка на дрво** наставникот применува современи интерактивни стратегии во зависност од наставната целина, односно наставната содржина. Овие стратегии се користат со примена на фронтална и индивидуална форма на работа, работа во групи и парови/тандем.

Активностите на наставникот: планира, организира, подготвува, активира претходни знаења, објаснува, демонстрира, дискутира, насочува, поставува прашања, пишува и црта на табла, дава инструкции и задачи, слуша, забележува, коригира, координира, следи и воспоставува соработка и комуникација.

Активности на ученикот: активно слуша, набљудува, истражува, критички размислува и одлучува, забележува, објаснува, поставува прашања, создава врска, пишува, анализира, диференцира, детерминира, покажува, применува, коментира и притоа тимски соработува со групата, сам се оценува, презентира и сл.

## 4.3. Организација и реализација на наставата

За остварување на поставените цели во програмата, наставата се организира и реализира преку комбинација на образовни активности: стручно-теоретска настава и посета на објекти и претпријатија од областа на дрвопреработувачката индустрија. Наставата ќе се одвива во опремена училница-кабинет и училишна работилници и погони на претпријатија кои се занимаваат со дрвопреработувачка дејност.

## 4.4. Наставни средства и помагала

За остварување на поставените цели во програмата по предметот **машини и алати за обработка на дрво** наставата се организира и реализира во опремена училница со прилагоден инвентар.

Реализирањето на наставниот процес ќе се одвива фронтално, во групи и индивидуално. При реализирањето на наставниот процес ќе се проверува дали е направен прогрес во совладувањето на поставените цели.

## 5. ОЦЕНУВАЊЕ НА ПОСТИГАЊАТА НА УЧЕНИЦИТЕ

Оценувањето на постигањата на учениците се врши преку следење и вреднување на индивидуалните изработки континуирано во текот на целата учебна година, усно и писмено преку тестови на знаења кои се користат по обработката на наставните целина. Секој ученик во текот на едно полугодие може да добие најмалку две оценки. Доколку ученикот не ја совлада наставната програма по предметот се постапува според законската регулатива.

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

### 6.1. Основни карактеристики на наставниците

Наставникот по наставниот предмет **машини и алати за обработка на дрво** треба да ги поседува следниве персонални, професионални и педагошки карактеристики: да е психофизички здрав, да го применува литературниот јазик и писмо на кој се изведува наставата, да е комуникативен и отворен 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

Предметот **машини и алати за обработка на дрво** ќе го реализираат наставници со завршени студии по:

- дрвна индустрија;
- шумарство.

Наставниците да имаат педагошко-психолошка и методска подготовка и положен стручен испит.



### 6.3. Стандард за простор

Наставата по предметот *машини и алати за обработка на дрво* се реализира, главно, во рамките на училиштето во специјализирана училница опремени со соодветни наставни средства и помагала, согласно со Нормативот за наставен простор и опременост. Потребна е посета на погони во дрвно-индустриски претпријатија.

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

7.1. Датум на изработка: мај 2006 година

### 7.2. Состав на работната група:

1. Бранко Алексовски, советник, Биро за развој на образованието - Скопје
2. д-р Бранко Рабаџиски, Шумарски факултет - Скопје
3. Горан Зимовски, наставник, ЗШУЦ „Горче Петров” - Кавадарци
4. Претставници од социјалните партнери

## 8. ПОЧЕТОК НА ПРИМЕНА НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

Датум на започнување: 01.09.2006 година

## 9. ОДОБРУВАЊЕ НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

Наставната програма по *машини и алати за обработка на дрво* ја одобри министерот за образование и наука со решение број **07-3851/19** од **29.06. 2006** година.