

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

***НАСТАВНА ПРОГРАМА***  
***МАШИНИ, АЛАТИ И УРЕДИ***

**I година**

**ШУМАРСКО-ДРВОПРЕРАБОТУВАЧКА СТРУКА**

**техничар за шумарство и пејзажна архитектура, техничар за обработка на дрво,  
техничар за мебел и ентериер**



---

**Скопје, 2005 година**

# **1. ИДЕНТИФИКАЦИОНИ ПОДАТОЦИ**

**1.1. Назив на наставниот предмет:**МАШИНИ, АЛАТИ И УРЕДИ

**1.2. Образовен профил и струка**

1.2.1. Образовен профил:

- техничар за шумарство и пејзажна архитектура
- техничар за обработка на дрвото
- техничар за мебел и ентериер

1.2.2. Струка: шумарско - дрвопреработувачка

**1.3. Диференцијација на наставниот предмет**

1.3.1. Стручно образование: заеднички предмет за структурата

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

1.4.1. Прва 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: 108 часа

**1.6. Статус на наставниот предмет**

1.6.1. Задолжителен предмет

## 2. ЦЕЛИ НА НАСТАВНИОТ ПРЕДМЕТ

Целта на наставата по **машини, алати и уреди** е ученикот да го воведи во шумарско-дрвопреработувачката струка; да го запознае со објектите во шумарството и дрвната индустрија, работните задачи во процесот на озеленување и уредување на паркови и дворови, одгледувањето, искористувањето и обработката на дрвото, изработката на финални производи од дрво, мебел, проектирање и уредување на ентериери.

Од општата цел произлегуваат следните цели:

- ученикот да развие индивидуални способности за образование, самообразование и придонес во изградувањето на активна личност во секојдневниот живот, во работната средина и пошироко во општествената средина;
- да стекне основни сознанија од областа на шумарството и дрвната индустрија;
- да ги усвои општите поими за обработка на дрвото;
- да ги познава материјалите за изработка на алатот;
- да ги познава поважните машини, алати и уреди што се користат во шумарството и дрвната индустрија;
- да го знае начинот на ракување и одржување на машините, алатите и уредите.

## 3. ПОТРЕБНИ ПРЕТХОДНИ ЗНАЕЊА

За да можат учениците успешно да ги следат и совладаат програмските содржини треба да имаат претходни знаења од основи на техниката и производството од основното образование.

#### 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
1. МАТЕРИЈАЛИ	7	<b>Ученикот:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- да го дефинира поимот за дрвото како суровина;</li><li>- да ги познава начините за подигање, одгледување и искористување на шумите;</li><li>- да ги дефинира општите поими за обработката на дрвото;</li><li>- да ги препознава материјалите и нивните особини;</li><li>- да го прошири своето знаење за конструкционите, помошните и погонските материјали.</li></ul>	<b>Наставникот:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- објаснува</li><li>- дискутира</li><li>- употребува наставни средства и помагала (телевизор, слајд-проектор, графоскоп, видео и ДВД);</li><li>- употребува нагледни средства (слики, цртежи)</li></ul>	

<p><b>2. МАШИНСКИ ЕЛЕМЕНТИ</b></p>	<p><b>12</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Да ги препознава машинските елементи за составување;</li> <li>- да го познава сврзувањето со завртки и навртки;</li> <li>- да го познава сврзувањето со клинови, заковки и заварување;</li> <li>- да ги препознава механичките и хидрауличните преносници кај машините и уредите.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Објаснува;</li> <li>- презентира;</li> <li>- употребува наставни средства и помагала (телевизор, слајд-проектор, графоскоп, видео, ДВД, проспекти);</li> <li>- употребува нагледни средства (слики, цртежи);</li> <li>- употребува нагледни средства и примероци од машински елементи.</li> </ul>	
<p><b>3. МАШИНИ И АЛАТИ ВО ШУМАРСТВОТО</b></p>	<p><b>34</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Да ги препознава машините, алатите и уредите кои се користат во фаза на сеча и привлекување;</li> <li>- да ги препознава машините и алатите за обработка на почвата</li> <li>- да ги познава уредите и алатите за заштита на шумите;</li> <li>- да ги познава машините и уредите за шумско градежништво и комуникации;</li> <li>- да ги познава машините и алатите кои се користат во расадничарството;</li> <li>- да ги препознава машините и алатите за одржување на зеленилото во парковите.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Да објаснува;</li> <li>- да дискутира;</li> <li>- да употребува наставни средства и помагала (графоскоп, видео, ДВД, компјутер);</li> <li>- да употребува нагледни средства;</li> <li>- да презентира макети и примероци од машините и алатите;</li> <li>- организира посета на претпријатија.</li> </ul>	

<b>4. МАШИНИ И УРЕДИ ВО ПРИМАРНАТА ОБРАБОТКА</b>	<b>34</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Да ги познава машините и уредите за примарна обработка на дрвото (гатери и лентовидни пили), нивните конструктивни елементи и начинот на работа;</li> <li>- да ги познава кружните пили;</li> <li>- да ги препознава машините за изработка на фурнир;</li> <li>- да ги знае машините и уредите за производство на плочи од дрво.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Објаснува</li> <li>- употребува наставни средства и помагала (графоскоп, видео, ДВД, компјутер);</li> <li>- употребува нагледни средства;</li> <li>- да презентира макети и примероци;</li> <li>- организира посета на претпријатија.</li> </ul>	
<b>5. РАЧЕН АЛАТ</b>	<b>17</b>	<p>Да ја познава функцијата и да го разликува алатот за:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сечење;</li> <li>- длабење;</li> <li>- пилење;</li> <li>- рендисување;</li> <li>- дупчење;</li> <li>- стегање;</li> <li>- премачкување и боење;</li> <li>- тапетарството.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Објаснува начин на употреба на рачниот алат;</li> <li>- употребува наставни средства и помагала (графоскоп, видео, ДВД, компјутер);</li> <li>- употребува нагледни средства;</li> <li>- да организира посета на работилници.</li> </ul>	
<b>6. ПНЕВМАТСКИ УРЕДИ</b>	<b>4</b>	<p>Да ја опишува функцијата и да ги разликува апаратите за:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- забивање;</li> <li>- спојување.</li> </ul> <p>Да ја опишува функцијата и да ги разликува уредите за :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нанесување на бои и лакови со распрскување.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Објаснува начин на употреба на уредите;</li> <li>- употребува нагледни средства;</li> <li>- организира посета на претпријатија.</li> </ul>	

## **4.2. Наставни методи и активности на учење**

Предложената методологија предвидува наставникот да применува функционални методи на учење, со посебен акцент во активностите на учениците што се базираат на нивното интересирање со цел да се создадат поволни услови за учење. Од наставните методи и форми се предлагаат следните:

- насочено водена дискусија;
- групна форма;
- индивидуална форма;
- демонстративна метода;
- учење преку сопствено откривање;
- објаснување, работа со тестови, компјутерски симулации;
- искористување на теоретските знаења.

За реализација на наставниот материјал наставникот треба да употребува што повеќе визуелни наставни средства и помагала и современа техника (книги, прашалници, каталози, проспекти, компјутер, видеорикордер, телевизор, ДВД, графоскоп, слајдпроектор) со кои се мотивира и постигнува активноста на учениците. Активностите на учениците се изразуваат преку: посматрање, слушање, пишување, вежбање, читање, решавање на проблеми со фронтална или групна форма или индивидуално. Активностите на наставниците се изразуваат преку: зборување, читање, дискутирање, објаснување, диктирање, инструкции, пишување и цртање на табла, демонстрирање, оценување задачи, водење на разни проекти, симулирање на процеси.

## **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 шумарството и дрвната индустрија. Наставата ќе се одвива во опремени кабинети, работилници, лаборатории и претпријатија.

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

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

Со цел што поефикасно да се постигнат целите, а за реализирање на предвидените активности на учениците, треба да им бидат достапни следниве наставни средства и помагала:

- опремен кабинет кој треба да содржи клупи, столчиња и табла;
- опремена работилница;
- микроскоп, графоскоп, видеорикордер, телевизор, ДВД и компјутер;
- книги, проспекти, постери, графикони, списанија;
- учебник за учениците.

#### **5. ОЦЕНУВАЊЕ НА ПОСТИГАЊАТА НА УЧЕНИЦИТЕ**

Оценувањето на постигањата на учениците треба да се врши перманентно во текот на целата учебна година. Оценувањето се врши преку следење на работата и интересот на учениците за наставните содржини, одговорноста кон работата, односно колку ученикот ги постигнал предвидените цели на наставната програма.

Се оценува секоја наставна целина. Во текот на секое полугодие ученикот треба да има минимум по две оценки, односно четири оценки во текот на учебната година. Наставникот треба да му помогне на ученикот во текот на наставниот процес да ги идентификува барањата кои се потребни за извршување на задачите, да ги идентификува елементите важни за решавање на конкретните барања за предвидените цели. Успешноста на наставникот во реализацијата на поставените цели е од посебно значење за постигнување на подобри резултати и поквалитетни знаења и умеења кај учениците.



## 6. КАДРОВСКИ И МАТЕРИЈАЛНИ ПРЕДУСЛОВИ ЗА РЕАЛИЗАЦИЈА НА ПРЕДМЕТНИОТ КУРИКУЛУМ

### 6.1. Основни карактеристики на наставниците

Основните услови кои треба да ги исполнуваат наставниците во стручното образование се пропишани во Законот за средно образование. Покрај тоа при изборот на наставниците кои ќе го релизираат наставниот предмет **машини, алати и уреди** треба да се задоволат одредени барања со кои ќе се постигне добар квалитет и професионализам во работењето: наставниците да се физички и психички здрави, да ги почитуваат основните етички норми на однесување, да го познаваат македонскиот јазик и кирилското писмо, да поседуваат комуникациски способности, јасна мисла, да поседуваат стручно знаење и способност за пренесување на знаењето со нагласени организациски способности, да ја почитуваат личноста на ученикот, да се креативни и отворени кон промените во образованието, да ја сакаат наставничката професија, перманентно да се самообразуваат и усовршуваат како во структурата така и во педагошко-методската проблематика, да имаат наклоности кон материјата која е предмет на изучување, да имаат познавање од информатичката технологија (да користат компјутер, Интернет).

### 6.2. Стандард за наставен кадар

Предметот **машини, алати и уреди** ќе го реализираат наставници со завршени студии по:

- **дрвна индустрија;**
- **шумарство;**
- **машинство.**

Наставниците да имаат педагошко-психолошко и методска подготовка и положен стручен испит, според Законот за средно образование.

### **6.3. Стандард за простор**

Наставата по предметот **машини, алати и уреди** се реализира, главно, во рамките на училиштето (специјализирана училница) опремени со соодветни наставни средства, според Нормативот за наставен простор и опременост. Потребна е посета на шумарски и дрвно-индустриски претпријатија, фирми, компании и паркови.

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

**7.1. Датум на изработка:** јуни 2005 година

**7.2. Состав на работната група:**

1. Бранко Алексовски, советник, Биро за развој на образованието - Скопје, раководител
2. Д-р Зоран Трпески, професор, Шумарски факултет - Скопје
3. Дипл. шум. инж. Горан Зимовски, наставник, ЗШУЦ „Горче Петров“ - Кавадарци
4. Дипл. шум. инж. Стефан Ацев, наставник, ЗШУЦ „Горче Петров“ - Кавадарци

## **8. ПОЧЕТОК НА ПРИМЕНА НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА**

Датум на започнување: 01.09.2005 година

## **9. ОДОБРУВАЊЕ НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА**

Наставната програма по **машини, алати и уреди** ја донесе министерот за образование и наука со решение број 11-4189/2 од 19.07.2005 година.