

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

НАСТАВНА ПРОГРАМА

ФИНАЛНА ОБРАБОТКА НА ДРВОТО

III ГОДИНА

ШУМАРСКО-ДРВОПРЕРАБОТУВАЧКА СТРУКА

Техничар за обработка на дрво



Скопје, 2007 година

1. ИДЕНТИФИКАЦИОНИ ПОДАТОЦИ

1.1. Назив на наставниот предмет: ФИНАЛНА ОБРАБОТКА НА ДРВОТО

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. Карактеристичен за образовниот профил

1.4. Година на изучување на наставниот предмет

1.4.1. Трета

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

2. ЦЕЛИ НА НАСТАВНИОТ ПРЕДМЕТ

По совладувањето на наставната програма по наставниот предмет **финална обработка на дрвото** ученикот стекнува знаења и вештини и се оспособува:

- да го сфаќа значењето на точноста при обработка на дрвото;
- да ја познава изработката на детали од бичена граѓа и плочи;
- да го објаснува процесот на брусење;
- да го опишува составувањето на елементите и завршната монтажа;
- да го објаснува процесот на лакирање и боење на дрвото;
- да ги познава уредите и машините за лакирање и боење на дрвото;
- да ги познава мерките за заштита при работа;
- да развива професионален однос кон работата.

3. ПОТРЕБНИ ПРЕТХОДНИ ЗНАЕЊА

За успешно следење и совладување на наставните содржини, односно за постигнување на поставените цели по предметот **финална обработка на дрвото** потребно е ученикот да поседува претходни знаења од наставните предмети: машини и алати за обработка на дрвото, познавање на помошни материјали и примарна обработка на дрвото од втора година и анатомија со технички својства на дрвото од прва 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
1. ТОЧНОСТ НА ОБРАБОТКА	12	Ученикот: <ul style="list-style-type: none">- да ја познава структурата на финалниот производ;- да ја објаснува функцијата на толеранцијата;- да го дефинира поимот толеранција;- да ги познава ознаките за толеранција;- да го дефинира поимот налегнување;- да ги познава граничните отстапувања при налегнување;- да го дефинира поимот базирање;- да ги познава базните површини (основни, притисни, обработувани);- да ги објаснува начините на обработка (димензионирање) со премерување, со режење со вцртана линија на материјалот и со граничници на машините;- да ја познава зависноста меѓу точноста на обработката и својствата на дрвото;- да ја познава прецизноста на машините.	<ul style="list-style-type: none">- Користење на наставни средства и помагала;- презентирање на толеранции и налегнувања преку слики и цртежи;- презентирање на базни површини;- презентирање на начините на обработка со премерување, со вцртана линија и со граничник.	<ul style="list-style-type: none">- Машини и алати за обработка на дрвото- Примарна обработка на дрвото

2. ИЗРАБОТКА НА ДЕТАЛИ ОД БИЧЕНА ГРАЃА	20	<ul style="list-style-type: none"> - Да ја познава изработката на детали од бичена граѓа; - да го објаснува кроењето на бичена граѓа со напречно режење; - да ги познава машините за напречно режење на бичена граѓа; - да го опишува начинот на работа на машините за напречно режење; - да го објаснува кроењето на бичена граѓа со надолжно режење; - да ги познава машините за надолжно режење на бичена граѓа; - да го опишува начинот на работа на машините за надолжно режење; - да го познава криволиниското режење на деталите; - да ги познава машините за криволиниско режење; - да го објаснува начинот на криволиниско режење на деталите од бичена граѓа; - до го објаснува начинот на изработка на базни површини; - да ги познава машините за рамнење на детали од масивно дрво; - да го познава начинот на крпење на глуждовите; - да ја познава изработката на профили; - да ги познава машините за профилирање; 	<ul style="list-style-type: none"> - Користење на наставни средства и помагала; - презентирање на кроење на бичена граѓа преку практични примери, слики и цртежи; - презентирање на машини за кроење на бичена граѓа; - презентирање на начинот на кроење на криволиниски детали; - презентирање на базирање; - презентирање на крпење на глуждовите преку цртежи и слики; - презентирање на различни профилирани детали и модели; - презентирање на алат за изработка на различни профили; 	<ul style="list-style-type: none"> - Машини и алати за обработка на дрвото - Примарна обработка на дрвото
---	-----------	---	---	---

		<ul style="list-style-type: none"> - да го опишува начинот на профилирање; - да го познава начинот на дреење; - да ги познава машините и алатите за дреење; - да го објаснува начинот на дреење. 	<ul style="list-style-type: none"> - презентирање на дреени детали; - презентирање на алат и машини за дреење 	
3. ИЗРАБОТКА НА ДЕТАЛИ ОД ПЛОЧИ	12	<ul style="list-style-type: none"> - Да го познава кроењето на плочи; - да ги познава алатите и машините за кроење на плочи; - да го опишува начините на кроење на плочи; - да ги толкува шемите и мерките за кроење на плочи; - да ги познава мерките и средствата за лична заштита и заштита при работа при кроење на бичена граѓа и плочи. 	<ul style="list-style-type: none"> - Презентирање на машините за кроење на плочи преку слики и цртежи; - презентирање на шеми за кроење на плочи. 	<ul style="list-style-type: none"> - Машини и алати за обработка на дрвото - Примарна обработка на дрвото
4. ЗАВРШНА ОБРАБОТКА	10	<ul style="list-style-type: none"> - Да познава брусење на детали; - да ги објаснува начините на брусење; - да ги познава средствата и машините за брусење на различни видови на детали; - да ги објаснува начините на составување на елементи со метални врски; 	<ul style="list-style-type: none"> - Користење на наставни средства и помагала; - презентирање на средства за брусење; 	<ul style="list-style-type: none"> - Машини и алати за обработка на дрвото - Примарна обработка на дрвото

		<ul style="list-style-type: none"> - да го објаснува начинот на поставување на типли како составувачи; - да ја толкува шемата за монтажа. 	<ul style="list-style-type: none"> - презентирање на машини за брусење; - презентирање на средства за составување; - презентирање на монтажна шема. 	
5. ЛАКИРАЊЕ И БОЕЊЕ НА ДРВОТО	18	<ul style="list-style-type: none"> - Да ја сафаќа функцијата на лакирањето на дрвото; - да го познава китирањето на површините за лакирање и боење; - да го опишува начинот на китирање на површините за лакирање и боење; - да го објаснува начинот на чистење на површините за лакирање и боење; - да ги објаснува операциите на полирање и полтирање; - да ја познава техниката на нанесување на лакови: рачно и машински; - да ги опишува уредите за машинско нанесување на лакови со распрскување, налевање и потопување; - да ги објаснува машинските техники на нанесување на лакови; - да ги познава грешките при лакирањето и начините на нивното отстранување; - да ја познава завршната обработка на лакираните површини; 	<ul style="list-style-type: none"> - Користење на наставни средства и помагала; - презентирање на подготовка на површините за лакирање преку слики и цртежи; - презентирање на рачен алат за лакирање; - презентирање на уреди и машини за лакирање; - презентирање на лакирани површини; - презентирање на боење на дрвото со темелни бои и бајцови; 	<ul style="list-style-type: none"> - Машини и алати за обработка на дрвото

		<ul style="list-style-type: none"> - да ги познава видовите на боење на дрвото; - да ги опишува техниките на боење на дрвото; - да ја објаснува разликата меѓу бајцувањето и боењето со темелни бои. 	<ul style="list-style-type: none"> - презентирање на бајцовани и површини боени со темелни бои. 	
--	--	---	--	--

4.2. Наставни методи и активности на учење

Согласно целите на наставниот предмет **финална обработка на дрвото** 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.

Активности 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: набљудува, истражува, критички размислува и одлучува, забележува, објаснува, поставува прашања, создава врска, пишува, анализира, диференцира, детерминира, покажува, 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 дрвната индустрија. Наставата ќе се одвива во опремени кабинети, училишна работилница и претпријатија за производство на финални дрвноиндустриски производи.

Исто така, во рамките на професионалната пракса (теренска настава) се предвидува два дена изведување на професионална пракса во дрвноиндустриски претпријатија за производство на финални производи

4.4. Наставни средства и помагала

За остварување на поставените цели во програмата по предметот **финална обработка на дрвото** наставата се организира и реализира во опремена училница со прилагоден инвентар.

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.

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 целини. 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 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 го 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

Наставната програма **финална обработка на дрвото** ја реализираат наставници со завршени студии по:

- **шумарство** (насока дрвна индустрија).

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 предметот **финална обработка на дрвото** се реализира, главно, во рамките на училиштето во специјализирана училница - кабинет опремена со основни средства и помагала, согласно со Нормативот за наставен простор и опременост за шумарско-дрвопреработувачката струка. Потребна е посета на погони за изработка на дрвноиндустриски финални производи.

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

7.1. Датум на изработка: мај 2007 година

7.2. Состав на работната група

1. Бранко Алексовски, раководител, Центар за стручно образование и обука - Скопје
2. д-р Константин Бахчеванциев, професор, Шумарски факултет - Скопје
3. Горан Зимовски, наставник во СОЗШУ „Горче Петров” - Кавадарци

8. ПОЧЕТОК НА ПРИМЕНА НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

Датум на започнување: 01.09.2007 година

9. ОДОБРУВАЊЕ НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

Наставната програма по *финална обработка на дрвото* ја одобри министерот за образование и наука со решение број **11-4631/13** од **21.06. 2007** година.