

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

НАСТАВНА ПРОГРАМА

ФУРНИРИ И СЛОЕВИТИ ПЛОЧИ

III ГОДИНА

ШУМАРСКО-ДРВОПРЕРАБОТУВАЧКА СТРУКА

Техничар за обработка на дрво



Скопје, 2007 година

1. ИДЕНТИФИКАЦИОНИ ПОДАТОЦИ

1.1. Назив на наставниот предмет: ФУРНИРИ И СЛОЕВИТИ ПЛОЧИ

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 **фурнири и слоевити плочи** ученикот стекнува знаења и вештини и се оспособува:

- да ги објаснува технологиите на изработка на сечен и лупен фурнир;
- да ги познава машините и уредите за изработка на сечен и лупен фурнир;
- да ги разликува фурнирите добиени со технологија на сечење и лупење;
- 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 **фурнири и слоевити плочи** потребно е ученикот да поседува претходни знаења од наставните предмети: машини и алати за обработка на дрво 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. СЕЧЕН ФУРНИР | 16 | <p>Ученикот:</p> <ul style="list-style-type: none">- да ја познава примената на сечениот фурнир;- да ги препознава видовите на сечен фурнир;- да ги опишува карактеристиките на суровината за изработка на сечен фурнир;- да ја сфаќа потребата за подготовката на суровината за изработка на сечен фурнир;- да ги опишува уредите за окорување на трупците за сечен фурнир;- да ги набројува машините и алатите за маханичка подготовка на суровината за изработка на сечен фурнир;- да ги препознава видовите на фличови; | <ul style="list-style-type: none">- Презентирање на сечен фурнир;- презентирање на суровината преку наставни средства;- презентирање на машините за сечен фурнир;- презентирање на алатот за острење;- презентирање на грешките при производството на сечен фурнир;- објаснување на начинот на пресметка на искористувањето на суровината. | <ul style="list-style-type: none">- Машини и алати за обработка на дрвото- Примарна обработка на дрвото |

| | | | | |
|----------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | <ul style="list-style-type: none"> - да ги опишува уредите за хидротермичка подготовка на суровината за изработка на сечен фурнир; - да го пресметува искористувањето на суровината. | | |
| 2. ТЕХНОЛОГИЈА НА ИЗРАБОТКА НА СЕЧЕН ФУРНИР | 12 | <ul style="list-style-type: none"> - Да ја познава технологијата на изработка на сечен фурнир; - да ги разликува видовите на фурнирски ножеви; - да го објаснува принципот на работа на хоризонталните фурнирски ножеви; - да ја сфаќа потребата од острење на фурнирските ножеви; - да го опишува алатот за острење на фурнирските ножеви; - да пресметува производност на машина за сечен фурнир; - да ги препознава грешките при производство на сечен фурнир; - да ги познава мерките за лична заштита и заштита на работната средина при изработка на сечен фурнир. | <ul style="list-style-type: none"> - Презентирање на различни видови фурнирски ножеви; - демонстрирање на техники за острење на фурнирските ножеви; - организирање вежби за пресметување на производноста на машините за сечен фурнир; - презентирање на средства за лична заштита и средства за заштита на работната средина; - организирање посета на погони за изработка на сечен фурнир. | <ul style="list-style-type: none"> - Машини и алати за обработка на дрвото - Примарна обработка на дрвото - Практична настава |
| 3. СУШЕЊЕ НА СЕЧЕН ФУРНИР | 6 | <ul style="list-style-type: none"> - Да ги познава начините на сушење на сечениот фурнир; - да ги познава уредите за вештачко сушење на фурнирот; - да ги објаснува постапките на сушење на сечениот фурнир; | <ul style="list-style-type: none"> - Презентирање на начините за сушење преку наставни средства и помагала; | <ul style="list-style-type: none"> - Машини и алати за обработка на дрвото - Примарна обработка на дрвото |

| | | | | |
|----------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | <ul style="list-style-type: none"> - да ја сфаќа потребата од аклиматизација на сечениот фурнир; - да ја објаснува постапката на аклиматизација на сечениот фурнир. | <ul style="list-style-type: none"> - презентирање начинот на аклиматизација на сечениот фурнир. | |
| 4. КРОЕЊЕ, КЛАСИРАЊЕ, ПАКУВАЊЕ И ЧУВАЊЕ НА СЕЧЕН ФУРНИР | 6 | <ul style="list-style-type: none"> - Да ја разбира потребата од кроењето на фурнирот; - да го објаснува принципот на работа на машината за кроење на сечен фурнир; - да класира сечени фурнири; - да ги објаснува начините на пакување на сечениот фурнир; - да ги опишува условите за чување на сечениот фурнир. | <ul style="list-style-type: none"> - Презентирање на машината за кроење на сечен фурнир преку слики и цртежи; - демонстрирање на пакување и обележување на готовиот сечен фурнир. | <ul style="list-style-type: none"> - Примарна обработка на дрвото - Практична настава |
| 5. ЛУПЕН ФУРНИР | 24 | <ul style="list-style-type: none"> - Да ја познава примената на лупениот фурнир; - да ги препознава видовите на лупен фурнир; - да ја објаснува подготовката на суровината за производство на лупен фурнир; - да пресметува остаток од лупењето; - да ја сфаќа поврзаноста меѓу обликот на суровината за лупење и остатокот од лупењето; - да ги објаснува факторите кои ја условиуваат брзината на лупење; | <ul style="list-style-type: none"> - Презентирање на рес ролна; - објаснување за влијанието на обликот на трупците врз искористувањето на суровината; - презентирање на грешките при лупењето; - презентирање на машините за центрирање и лупење на трупците; | <ul style="list-style-type: none"> - Машини и алати за обработка на дрвото - Примарна обработка на дрвото |

| | | | | |
|--------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | <ul style="list-style-type: none"> - да ги препознава грешките при лупење на трупците; - да ја познава потребата од центрирање на трупците за лупен фурнир; - да ги опишува начините на центрирање на трупците за лупен фурнир; - да го објаснува принципот на работа на машината за лупење. | <ul style="list-style-type: none"> - презентирање мокра маказа преку слики и цртежи. | |
| 6. ПРЕРАБОТКА НА ЛУПЕН ФУРНИР | 8 | <ul style="list-style-type: none"> - Да ја познава технологијата на преработка на лупен фурнир; - да го познава меѓуфазното складирање на добиениот фурнир; - да ја објаснува преработката на фурнирот на мокри ножици; - да ја објаснува постапката на сушење на фурнирот; - да ги опишува уредите за вештачко сушење на фурнирот; - да ги познава мерките за лична заштита и заштита на работната средина при изработка на лупен фурнир. | <ul style="list-style-type: none"> - Презентирање на начините за сушење преку наставни средства и помагала; - презентирање на рес ролна; - презентирање на грешките при лупењето; - организирање посета на погон за изработка на сечен фурнир. | <ul style="list-style-type: none"> - Машини и алати за обработка на дрвото - Примарна обработка на дрвото - Практична настава |

4.2. Наставни методи и активности на учење

Согласно целите на наставниот предмет **фурнири и слоевити плочи** 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 фурнир.

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

За остварување на поставените цели во програмата по предметот **фурнири и слоевити плочи** 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 наставниот предмет **фурнири и слоевити плочи** треба да ги поседува следниве персонални, професионални и педагошки карактеристики: да е психофизички здрав, да го применува литературниот јазик и писмото на кои се изведува наставата, да е комуникативен и отворен за соработка, да има соодветно 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

Наставната програма **фурнири и слоевити плочи** 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 **фурнири и слоевити плочи** 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. Потребнае посета на погони за изработка на фурнир.

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 Борче Илиев, професор, Шумарски факултет - Скопје
3. Горан Зимоски, 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 **фурнири и слоевити плочи** ја одобри министерот за образование и наука со решение број **11-4631/13** од **21.06. 2007** година.