Врз основа на член 55 став 1 од Законот за организација и работа на органите на државната управа („Службен весник на Република Македонија” број 58/00, 44/02, 82/08, 167/10 и 51/11), член 21 став 2 и член 22 став 2 од Законот за средно образование („Службен весник на Република Македонија” број 44/95, 24/96, 34/96, 35/97, 82/99, 29/02, 40/03, 42/03, 67/04, 55/05, 113/05, 35/06, 30/07, 49/07, 81/08, 92/08, 33/10, 116/10, 156/10, 18/11, 51/11, 6/12, 100/12 и 24/13) и член 7 алинеја 5 од Законот за стручно образование и обука („Службен весник на Република Македонија” број 71/06, 117/08, 148/09, 17/11 и 24/13), министерот за образование и наука донесе наставна програма по **шумарство и обработка на дрвото** за **I година**, струка шумарско-дрвопреработувачка, образовен профил столар за учениците во средното стручно реформирано тригодишно образование

МИНИСТЕРСТВО ЗА ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА

ЦЕНТАР ЗА СТРУЧНО ОБРАЗОВАНИЕ И ОБУКА

НАСТАВНА ПРОГРАМА

ШУМАРСТВО И ОБРАБОТКА НА ДРВОТО

I година

ШУМАРСКО-ДРВОПРЕРАБОТУВАЧКА СТРУКА

СТОЛАР

Скопје, 2013 год.

1. НАЗИВ НА ОБРАЗОВНАТА ПРОГРАМА ВО ЧИИ РАМКИ СЕ ИЗУЧУВА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА
СТОЛАР

2. НАЗИВ НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА ЗА ПРЕДМЕТ: ШУМАРСТВО И ОБРАБОТКА НА ДРВОТО

3. ГОДИНА НА ИЗУЧУВАЊЕ НА НАСТАВНИОТ ПРЕДМЕТ, БРОЈ НА ЧАСОВИ И ВРЕМЕТРАЕЊЕ НА ОБРАЗОВАНИЕТО:

Година во која се изучува наставниот предмет: прва година

Број на часови неделно: 4

Број на часови годишно: 144

Времетраење на образованието: три години

4. КОМПЕТЕНЦИИ НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

ПОСТИГНАТИ КОМПЕТЕНЦИИ
Одбирање масивно дрво за изработка на столарски производи
Одбирање полуфинални производи за изработка на столарски производи
Користење на рачни алати и основни машини за обработка на дрво
Анализирање грешки на дрво
Препознавање грешки кај дрво

5. ЦЕЛИ И РЕЗУЛТАТИ ОД УЧЕЊЕТО НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

5.1. Цели на наставната програма за предметот

Целите на наставната програма по ***шумарство и обработка на дрвото*** се**:**

- поврзува теоретски со практични знаења;
- објаснува за начините на искористување на шумата;
- развива еколошка свест за употреба на дрвото и негово рационално користење;
- разликува микроскопска, макроскопска и хемиска градба на дрвото;
- дефинира техничките својства на дрвото и нивното влијание на начинот на обработка;
- објаснува за влијанието на топлинските својства на дрвото врз енергетската ефикасност на градежните објекти;
- препознава грешки кај дрвото, причини за настанување и влијание врз квалитетот и обработката на дрвото;
- објаснува за макроскопските карактеристики, техничките својства и употребата на најважни домашни и егзотични иглолисни и листопадни дрвни видови;
- распознава домашни и егзотични дрвни видови;
- разликува видови на полуфинални производи од дрво (пилено дрво,фурнири, дрвени плочи);
- анализира грешки при сушење на дрво и потребите за сушење на дрвото, начините и техниките;
- препознава режана граѓа, фурнири и дрвени плочи;
- разликува рачни алати, механизирани уреди и основни машини за обработка.

5.2. Резултати од учењето

По завршување на наставната програма по ***шумарство и обработка на дрвото*** ученикот, ќе биде способен да:

- разликува делови на стебло;
- опишува хемиски состав на дрво;
- воочува разлики во градбата на иглолисни, листопадни и егзотични дрвни видови;
- класифицира дрво според вид, димензии и квалитет;
- разликува фурнири според техника на добивање, вид на дрво, текстура и квалитет;
- разликува видови на дрвени плочи;
- разликува рачни алати, рачни машини и основни машини за обработка на дрво;
- објаснува начини на кроење на масивно дрво;
- набројува конструктивни елементи на машините за надолжно, напречно и криволиниско кроење на дрвото.

6. ОПЕРАЦИОНАЛИЗАЦИЈА НА КОМПЕТЕНЦИИТЕ

ТЕМАТСКИ ЦЕЛИНИ	КОНКРЕТНИ ЦЕЛИ	РЕЗУЛТАТИ ОД УЧЕЊЕТО (образовни излези)	КОРЕЛАЦИЈА
1	2	3	4
ЗНАЧЕЊЕ НА ШУМАТА И ГРАДБА НА ДРВОТО	**Ученикот да:** • развива позитивен однос кон шумата и нејзиното значење за животната средина; • опишува делови на стебло; • објаснува за функцијата на деловите на стеблото; • опишува микроскопска и макроскопска градба на дрвото; • разликува елементи на микроскопската и макроскопската градба на дрвото; • воочува разлики во градбата на иглолисните и листопадните дрвни видови; • опишува хемиски состав на дрвото; • објаснува начини на искористување на хемиските состојки на дрвото; • набројува технички својства на дрвото и нивното влијание врз изборот за одредени производи; • објаснува топлински својства на дрвото и нивното влијание за заштеда на топлинска енергија;	**Ученикот ќе биде способен да:** • разликува делови на стебло; • опишува хемиски состав на дрво; • воочува разлики во градбата на иглолисни, листопадни и егзотични дрвни видови;	• Физика • Хемија

	• опишува грешки на дрвото и причини за нивно настанување;		
ПОЛУФИНАЛНИ ПРОИЗВОДИ ОД ДРВО	• опишува начини и техники на добивање пилени сортименти; • разликува сортименти од пилено дрво според вид, димензии и квалитет; • набројува потреби за сушење на дрвото; • споредува природно со вештачко сушење на дрвото и наведува предности и недостатоци; • познава основни техники на вештачко сушење на дрвото и препознава грешки при сушење; • опишува техники на добивање на фурнир (сечен, пилен и лупен); • објаснува технолошки процес за добивање на фурнир; • опишува основни техники за сушење и начини на складирање на фурнир; • класифицира видови на дрвени плочи; • опишува начини на добивање на дрвени плочи (од масивно дрво, шперплочи, панел плочи, плочи од иверки, плочи влакнатици); • познава стандардни димензии, квалитет и употреба на дрвени плочи; • набројува еколошки аспекти на употреба на плочи;	• класифицира дрво според вид, димензии и квалитет; • разликува фурнири според техника на добивање, вид на дрво, текстура и квалитет; • разликува видови на дрвени плочи;	• Практична настава, прва година ***- Материјали за столарски производи***

РАЧНИ АЛАТИ И ОСНОВНИ МАШИНИ ЗА ОБРАБОТКА НА ДРВОТО	• разликува рачни алати, рачни машини и основни машини за обработка на дрво; • класифицира рачни алати и рачни машини за обработка на дрво; • објаснува карактеристики на рачни алати; • опишува начини на заштита при работа; • набројува рачни машини за обработка на дрво; • набројува основни технички карак-теристики на рачни машини за обработка на дрво; • опишува карактеристики на машински материјали(челик, обоени метали, легури) и погонски материјали; • набројува помошни материјали; • набројува основни машински елементи; • опишува функција на основни машински елементи; • објаснува начини на кроење на масивно дрво; • класифицира кружни пили; • набројува конструктивни делови и опишува принцип на работа на кружни пили за надолжно пилење, напречно пилење и на форматни кружни пили; • набројува конструктивни делови на лентести пили и објаснува принцип на работа;	• разликува рачни алати, рачни машини и основни машини за обработка на дрво; • објаснува начини на кроење на масивно дрво; • набројува конструктивни елементи на машините за надолжно, напречно и криволиниско кроење на дрвото	

	• наведува мерки за заштита при обработка на дрвото со кружни и лентести пили.		

Забелешки:

- *Од 10%до 20% од наставната програма се остава простор на наставникот да ја дополни програма та програмирајќи тематски целини според потребите на околината*
- *Екстерното проверување ги вклушува само горенаведените тематски целини програмирани во наставната програма, а не и тематските целини програмирани од страна на наставникот*

7. ДИДАКТИЧКИ НАСОКИ (методи и форми на работа)

Наставата по ***шумарство и обработка на дрвото,*** може да се реализира преку различни начини на дидактичко-методско обликување на наставата. Согласно конкретните цели од наставната програма, целите на сите тематски целини може да се постигнат по пат на: екземпларна настава, проблемска настава (споредување на грешки кај дрвото, откривање и утврдување на причини за грешки во дрвото), менторска настава (особено при самостојно откривање на грешки на дрвото, истражување за видови на дрва, користење на микроскоп, модели, шеми, цртежи и тн).

Наставни методи

Наставните методи како комуникативно делување и едукациско кооперирање кои може да се користат во наставата по ***шумарство и обработка на дрвото*** се:

Вербални методи:

- Усно излагање при што се врши опишување на различни видови примероци на дрва, фурнирски листови, објаснување начини и постапки за работа, прикажување алати и машини кои се користат итн.
- Разговор каде се водат прашања и одговори кои потикнуваат на размислување, анализа, заклучување, синтеза.

Визуелни методи

Демострирање на:

- предмети (модели, примероци со грешки на дрво, каталози, збирки, рачни алати, помошни материјали, микроскоп и микроскопски препарати),
- активности: микроскопско истражување на грешки, анализирање на причини за грешки кај дрвото..

Практична метода:

Во рамките на наставната програма по предметот ***шумарство и обработка на дрвото*** предвидена е и реализација на микроскопски истражувања каде учениците ќе имаат можност самостојно да откриваат појава на грешки кај дрвото.

Наставни форми

При реализација на наставата, важна улога има и обликот на наставната работа. Наставата по предметот ***шумарство и обработка на дрвото,*** може да се реализира по пат на фронтална работа(особено кога се објаснува, опишува или демонстрира некој процес или појава), групна (кога се анализира, синтетизира или истражува појава, процес или продукт) и индивидуална (за време на микроскопско или друг вид истражување). Важен момент е обликот/формата на работа да се прилагоди со бројот на учениците и целите кои треба да се постигнат.

8. ВИДОВИ НА ВРЕДНУВАЊЕ (следење и оценување) НА УЧЕНИКОТ

Следењето и проверувањето на учениците се врши интерно и екстерно. Интерното проверување на постигањата и оценувањето на знаењата се врши континуитрано од страна на наставникот врз основа на изготвен стандард за постигањата по предметот ***шумарство и обработка на дрвото.*** Вреднувањето може да се врши со различни постапки, форми и инструменти (усно-излагање, писмено–тестови на знаења на одредени тематски целини и сегменти, следење на резултатите од практичните активности и залагањата на часовите. При оценување неопходно е изработка на инструменти за аналитичко оценување со однапред изработени критериуми за вреднување на знаењата и вештините на ученикот. На учениците редовно ќе им се укажува на успесите и пропустите преку усна и пишана повратна информација.

Оценувањето на постигањата на учениците по предметот ***шумарство и обработка на дрвото,*** **задолжително** ќе се врши **усно и писмено.**
Завршните оценки на полугодие и крај на учебна година се заеднички од усното и писменото оценување.

9. НОРМАТИВ ЗА НАСТАВЕН КАДАР

Наставата по предметот ***шумарство и обработка на дрвото,*** ја реализираат кадри со завршени студии по:

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

и со здобиена педагошко-психолошка и методска подготовка и положен стручен испит, согласно со Законот за средно образование

10. РАБОТНА ГРУПА

1. м-р Роза Арсовска, раководител, Центар за стручно образование и обука – Скопје
2. Марија Симоновска, наставник, СУГС,,Георги Димитров“, Скопје
3.Зоран Ангеловски, наставник, СУГС,,Георги Димитров“, Скопје
4. Станка Петрова, “Брудер полстер мебел“, с Батинци, Скопје

11. ПОЧЕТОК НА ПРИМЕНА НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

11.1. Датум на започнување: 1.09.2013 година

Одобрил:
Зеќир Зеќири, директор

12. ПОТПИС И ДАТУМ НА ДОНЕСУВАЊЕ НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

Наставната програма по предметот **Шумарство и обработка на дрвото за I година** од шумарско-дрвопреработувачка струка, образовен профил столар за учениците во средното стручно реформирано тригодишно образование, на предлог на Центарот за стручно образование и обука, ја донесе министерот за образование и наука, бр. 11-5633/1 на ден 07.10. 2013 година, Скопје

Министер,

_____

Спиро Ристовски