

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

НАСТАВНА ПРОГРАМА

ЗАШТИТА НА ДРВОТО

II година

ШУМАРСКО-ДРВОПРЕРАБОТУВАЧКА СТРУКА
техничар за обработка на дрво



Скопје, 2006 година

1. ИДЕНТИФИКАЦИОНИ ПОДАТОЦИ

1.1. Назив на наставниот предмет: ЗАШТИТА 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. 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 *заштита на дрвото* ученикот стекнува знаења и вештини и се оспособува:

- да ги познава причините за распаѓање на дрвото;
- да ја опишува градбата на ксилофагните инсекти;
- да го објаснува размножувањето на ксилофагните инсекти;
- да ги класифицира ксилофагните инсекти;
- да ги познава последиците од ксилофагните инсекти;
- да познава мерки, средства и методи за заштита од ксилофагните инсекти;
- да ја опишува градбата и размножувањето на габите;
- да ги класифицира габите;
- да го објаснува штетното дејство на габите врз дрвото;
- да познава мерки, средства и методи за заштита од габите;
- да ги познава специјалните заштитни мерки на дрвото;
- да развива позитивен став кон природата.

3. ПОТРЕБНИ ПРЕТХОДНИ ЗНАЕЊА

За да може ученикот успешно да ги следи и совлада програмските содржини од наставниот предмет треба да има претходни знаења од предметите: хемија, биологија и анатомија на дрвото.

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. КСИЛОФАГНИ ИНСЕКТИ	24	Ученикот: <ul style="list-style-type: none"> - да ги објаснува причините за распаѓање на дрвото (биотски и абиотски); - да ја познава надворешната и внатрешната градба на ксилофагните инсекти; - да ја познава исхраната, варењето и разложување на целулозата кај ксилофагните инсекти; - да го познава размножувањето, развојот и животниот циклус на ксилофагните инсекти; - да ја познава поделбата на ксилофагните инсекти; - да го разликува оштетувањето на дрвната маса; - да ги препознава поважните ксилофагни инсекти кои напаѓаат мртво дрво: - Red Isoptera (термити); - Red Coleoptera (цврсто крилци): -Fam: Bostrychidae; Lyctidae; 	<ul style="list-style-type: none"> - Прикажување цртежи и слики за градба на инсектите; - прикажување цртежи и слики за размножување и развој на инсектите; - прикажување фотографии и инсектариум за поважните ксилофагни инсекти; - презентирање примероци од дрво со оштетување од инсекти; - посета на стоваришта, работилници и други објекти; - давање инструкции за подготовка на инсектариум со поважните видови ксилофагни инсекти. 	<ul style="list-style-type: none"> - Биологија

		<p>Lymexylidae; Anobidae; Cerambycidae; Trib: Callidini (стрижибуби на мртво дрво) Fam: Platypodidae; Skolytidae</p> <ul style="list-style-type: none"> - Red Hymenoptera Fam Siricidae (оси дрвенарки) Fam Formicidae (мравки); - да го препознава и дијагностицира дрвото нападнато од ксилофагните инсекти; - да разликува секундарни од терциерни инсекти. 		
2. ЗАШТИТА НА ДРВОТО ОД КСИЛОФАГНИ ИНСЕКТИ	12	<ul style="list-style-type: none"> - Да ги познава превентивните и репресивните мерки за заштита на дрвото; - да го објаснува начинот на делување на средствата за заштита; - да ги познава средствата за заштита на дрвото; - да одредува соодветни средства против оштетувањето; - да ги познава физичките и хемиските методи за заштита на дрвото; - да избира соодветни методи за конкретни оштетувања. 	<ul style="list-style-type: none"> - Презентирање примероци (каталози) од заштитни средства присутни на домашниот пазар; - објаснување на методите за заштита на дрвото од инсекти; - презентирање фотографии со извршена заштита на дрвото; - посети на складишта и други објекти со изведена заштита на дрвото. 	- Хемија

3. РАЗЛОЖУВАЧИ НА ДРВОТО - ГАБИ	18	<ul style="list-style-type: none"> - Да ја познава морфологијата и исхраната на габите; - да ја познава поделбата на габите; - да ги разликува типовите на гниење од габи; - да ги објаснува фазите на гниење; - да ги знае последиците од процесот на гниење. - да ги разликува габите според: класа, фамилија и род: - Класа: Ascomycetes: Fam: Hylariceae Rod: Huroxylon - Класа: Basidiomycetes Fam: Polyporaceae: Rod: Lenzites; Trametes; Coriolus; Poria; Polyporus: Ungulina Fam: Agaricinae Rod: Armillaria; Pholiota; Lentinus; Shizophyllum; Fam: Corticiaceae Rod: Corticium; Merulius; Stereum; Coniophora; - да го познава оштетувањето на дрвото според типот на габите; - да ги разликува габите според видот на дрвото што го напаѓаат; - да ги идентификува габите-обојувачи. 	<ul style="list-style-type: none"> - Показување нагледни средства (слики, цртежи, габариум); - покажување примероци од оштетено дрво од габи; - користење нагледни средства (габариум, слики, цртежи, проспекти, прирачници); - покажување на примероци од дрво нападнато од габи; - користење наставни помагала (графоскоп, видео, двд); - организирање посета на стоваришта и други објекти. 	<ul style="list-style-type: none"> - Биологија
--	-----------	--	--	---

4. ЗАШТИТА НА ДРВОТО ОД ГАБИ	12	<ul style="list-style-type: none"> - Да ги познава мерките за заштита од габи; - да ги познава средствата за заштита од габи; - да ги споредува особините на средствата и нивната токсичност; - да ја објаснува примената на средствата за заштита; - да ги објаснува методите за заштита на дрвото од габи без и со притисок; - да ги познава постапките за импрегнација на дрвото; - да одредува соодветна метода за заштита на дрвото од одреден тип на оштетување. 	<ul style="list-style-type: none"> - Објаснување за средствата за заштита од габи и нивните карактеристики; - презентирање примероци на средства за заштита од габите присутни на домашниот пазар; - покажување проспекти со заштитни средства; - покажување слики, цртежи, проспекти и компјутерски симулации за применети методи за заштита од габи. 	<ul style="list-style-type: none"> - Хемија
5. СПЕЦИЈАЛНИ ЗАШТИНИ МЕРКИ НА ДРВОТО ОД ГАБИ И ИНСЕКТИ	6	<ul style="list-style-type: none"> - Да ја објаснува заштитата на обло дрво и пилански сортименти; - да ја опишува заштитата на плочести материјали; - да ја сфаќа важноста за заштита на готови производи; - да познава начини за заштита на дрвени објекти: куќи, мостови, вагони и др; - да објаснува заштита на уметнички производи, музејски експонати, иконостаси и сл; - да ја познава заштита на дрвото од пожар. 	<ul style="list-style-type: none"> - Објаснување за заштита на обло дрво, пилански сортименти и плочести материјали; - презентирање фотографии, слики и проспекти од заштитено обло дрво и пилански сортименти; - посети на стоваришта и други објекти каде е извршена заштита на дрвото. 	<ul style="list-style-type: none"> - Познавање на помошни материјали

4.2. Наставни методи и активности на учење

Согласно целите на наставниот предмет **заштита 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.

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 стоваришта од областа на дрвопреработувачката индустрија. Наставата ќе се одвива во опремени училници, работилници и други објекти.

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, 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 со инсектариум и габариум.

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 **заштита на дрвото** 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 **заштита на дрвото** 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 **заштита на дрвото** 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 стоваришта за дрво и други објекти каде можат да се видат оштетувања на дрвото.

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, раководител
2. д-р Стерјо Начевски, професор, Шумарски факултет - Скопје
3. Дипл. шум. инженер Марија Симоновска, наставник, СУГС „Георги Димитров”- Скопје
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 **заштита на дрвото** ја одобри министерот за образование и наука со решение број **07-3851/19** од **29.06. 2006** година.