



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

УЧЕБНО ПОМАГАЛО ПО ГОРСКИ НЕДЪРВЕСНИ РЕСУРСИ (УЧЕБНА ПРАКТИКА)

за специалности код:

6230101 „Горско и ловно стопанство“

6230102 „Горско стопанство и дърводобив“

6230201 „Механизация на горското стопанство“

професия „Техник-лесовъд“

РАЗРАБОТЕНО ОТ АВТОРСКИ ЕКИП КЪМ
НАЦИОНАЛНА ПРОФЕСИОНАЛНА ГИМНАЗИЯ ПО ГОРСКО СТОПАНСТВО И
ДЪРВООБРАБОТВАНЕ „САВА МЛАДЕНОВ“, ГР. ТЕТЕВЕН

Авторски екип:

инж. Петя Иванова Кръстева

гл. ас. д-р Светлана Танева Станева-ЛТУ

инж. Радой Борков Йотов

ланд. арх. Марина Паскалева Маринова

Коректор: Ирена Христова Филипова

Одобрено от инж. Цветомир Тодоров Симеонов

Учебното помагало е разработено в рамките на проект BG05M2OP001-2.014-0001 „Подкрепа за дуалната система на обучение“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

АНОТАЦИЯ

Настоящото учебно помагало съдържа упражнения, насочени към усвояване на умения за разпознаване на хранителните и лечебни ресурси от горите, както и уменията за организиране на смолодобивния процес в различни насаждения. Всяко от упражненията е илюстрирано със снимков материал, указания за изпълнение, работен лист и карта за самооценка.

Съдържанието е структурирано, както следва:

Раздел 1. Хранителни и лечебни продукти от горите. Характеристика на лечебни и горскоплодни растения

1.1 Разпознаване на диворастващи гъби със стопанско значение

Упражнение № 1 - сем. Boletaceae, род манатарки

1.2. Разпознаване на билки и плодове със стопанско значение

Упражнение № 2 – сем. Пиренови (Ericaceae), род Боровинки

Мечо грозде – *Arctostaphylos uva-ursi* (L.)

Черна боровинка – *Vaccinium myrtillus* L.

Червена боровинка – *Vaccinium vitis-idaea* L.

Раздел 2. Промислени суровини от горите

2.1. Технология за добиване на смола – изработване на шаблон за залагане на смолодобивна площадка тип „Перо“, „Вилка“, „Рибена кост“



РАЗДЕЛ 1. ХРАНИТЕЛНИ И ЛЕЧЕБНИ ПРОДУКТИ ОТ ГОРИТЕ ХАРАКТЕРИСТИКА НА ЛЕЧЕБНИ И ГОРСКОПЛОДНИ РАСТЕНИЯ.

1.1. РАЗПОЗНАВАНЕ НА ДИВОРАСТЯЩИ ГЪБИ СЪС СТОПАНСКО ЗНАЧЕНИЕ

Упражнение № 1 – сем. Boletaceae.

Какво знам за сем.Boletaceae (Манатаркови)

Познавам ли основните видове манатарки, които се изкупуват (стопански)?

Кои са белезите, характеризиращи стопанските видове от сем. Boletaceae?

У
К
А
З
А
Н
И
Я

1. Ще получите снимков материал или свежа гъба – представител на сем. Манатаркови.

2.Разгледайте получения „материал“ и определете белезите, които го характеризират.

3. Следвайте стъпките в работния лист:

- погледнете долната част на шапката (хименофора)
- определете типа и цвета на хименофора
- разгледайте шапката – определете цвета, физичните показатели (твърдост, чупливост, големина, форма)
- разгледайте пънчето – определете цвета, формата, физичните показатели (кухо или плътно е, твърдост, чупливост, форма)
- ако имате свеж екземпляр – разчупете го! Месото, пънчето и шапката сменят ли цвета си? Какво е на цвят месото?
- Къде намерихте гъбата (в каква гора)? Не забравяйте, че в сем. Манатаркови влизат и брезовките, и масловките!

4. Заградете признаците, които открихте.

5. Попълнете работната карта. Не бързайте. Вашата задача е да отбележите признаците, които определят представителя от семейството и правилно да го определите .

6. Прегледайте и попълнете картата за самооценка.

7. Предайте упражнението на Вашия учител – нека и той погледне резултатите ви.



Сем. *Boletaceae* – Манатаркови е семейство базидиеви гъби (Базидиеви гъби или базидиомицети (*Basidiomycota*) са организми от големия отдел *Basidiomycota* на царство гъби. В определен стадий от развитието им се образуват бухалковидни, цилиндрични и др. израстъци – *базидии*, където се намират спорие.), *характеризиращо се предимно с малки пори на хименната повърхност (от долната страна на гъбата). Семейството е прочуто в домакинствата с някои от основни ядливи видове, сред които са манатарките. В семейството присъстват и редица редки или застрашени видове, които са се превърнали във фокус на нарастващите опасения за опазване.*

В това упражнение ние ще разгледаме най-популярните и подлежащи на изкупуване манатарки, както и техните отровни двойници.

Вашата ЗАДАЧА е да отбележите в работния лист характерните белези на предоставеният Ви или откъснат по време на практическото упражнение екземпляр от стопанските видове, по които той се отличава от другите Манатаркови. Определете вида!

ГАЛЕРИЯ

Дяволска гъба *Rubroboletus satana*



Място за вашите бележки



Бронзова манатарка *Boletus aereus*





Борова манатарка *Boletus pinophilus*



Място за вашите бележки

Обикновена масловка *Suillus luteus*



Канеленокафява манатарка *Imleria badia*



Дъбова манатарка *Boletus reticulatus* Schaeff





Брезова манатарка *Leccinum scrotopodium*



Място за вашите бележки

Обикновена манатарка *Boletus edulis*



Зърнеста масловка *Suillus granulatus (L.)*



Синкава манатарка *Gyroporus cyanescens (Bull.)*





Хлебна /царска/ манатарка *Butyriboletus regius*

Място за вашите бележки



Червенокрака манатарка *Xerocomellus chrysenteron* (Bull.)



Кестенява манатарка *Gyroporus castaneus* (Bull.)



Кравешка масловка *Suillus bovinus* (Pers.)





ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

Огнена манатарка *Suillellus luridus* (Schaeff.)



Получихте екземпляр (един от четирите най-изкупувани)

от сем. Boletaceae.

*На следващата страница, в работната карта със заграждане
отбележете признака, който откривате, в една от колонките.*

Определете представителя!



Работна карта на

..... ученик от клас

№	Белези	Бронзова манатарка	Обикновена манатарка	Борова манатарка	Дъбова манатарка	Затруднявам се
1.	Химено фор	тръбест	Тръбест	Тръбест	Тръбест	
		Белезникав с маслинено-жълт оттенък	Белезникав с маслинено-жълт оттенък	Белезникав със светло-жълт оттенък	Почти бял с маслинено-жълт оттенък	
		Тръбички с малки кръгли пори в краищата	Тръбички с малки кръгли пори в краищата	Тръбички с малки кръгли пори в краищата	Тръбички с малки кръгли пори в краищата	
		Лесно се отделя от шапката	Лесно се отделя от шапката	Лесно се отделя от шапката	Лесно се отделя от шапката	
2.	Шапка	5- 20 см	8-25 см	10 – 30 см	8- 20 см	
		Полусферична и заоблена	Широко полусферична и заоблена	Широко полусферична и заоблена	Широко полусферична и заоблена	
		Винаги с кафяв оттенък–чернокафяв, почти черен	Винаги с кафяв и червен оттенък от почти белезникав до тъмноохрено кафявочервен	Винаги червенокафяв оттенък	Почти белезникав до тъмно охрено-кафяв (оранжевокафяв)	
		По периферията по-светло или тъмно оцветена	По периферията по-светло оцветена	по-тъмни или по-светли петна – като че ли рисувани с водна боя	Наличие на по-тъмни петна, като напръскани със спрей	
		Кожницата не се отделя лесно	Кожницата не се отделя	Кожницата не се отделя	Кожницата не се отделя лесно	
		Не променя цвета	Не променя цвета	Не променя цвета	Не променя цвета	
3.	Пънче	Цилиндрична форма	Цилиндрична форма	Цилиндрична до обратно-бухалковидна форма	Цилиндрична форма	
		8-15x2-8 см	5-20x2-10 см	8-18x4-8 см	5-15x2-8 см	
		Охрено-оранжев цвят(в основата по-тъмно)	Почти изцяло бяло до светло кремаво	Червено-кафяво	Охрено до светлокафяво	
		Ясно изразена по-тъмна релефна мрежа	Ясна бяла релефна мрежа	Ясна по-светла релефна мрежа	Ясна бяла релефна мрежа	
4.	Месо	Долната 1/3 част - удебелена	Долната 1/3 част - удебелена	Долната 1/3 част - удебелена	Долната 1/3 част - удебелена	
		Бяло до светло кремаво	Бяло до светло кремаво	Бяло до светло кремаво	Бяло до светло кремаво	
		Дебело, плътно, чупливо	Дебело, плътно, чупливо	Дебело, плътно, чупливо	Дебело, плътно, чупливо	
5.	Органолептични	Не променя цвета при разрязване	Не променя цвета при разрязване	Не променя цвета при разрязване	Не променя цвета при разрязване	
		Много силен характерен и приятен аромат	Силен, характерен, но по-деликатен аромат	Характерен аромат, но по-слаб от този на бронзовата. Достига до най-големи размери.	Характерен, силен аромат, но по-слаб от този на бронзовата манатарка	
6.	Расте в :	Церови и благунови гори. Ксерофит	Смърчови гори	Бял бор и клек. Най-рядко срещана от четирите стопански вида	Почти всички дъбови гори без тези на варовик. Порядка от бронзовата.	
7.	Сезон (месец):	V –X (XI)	VI –X (XI)	V –X (XI)	VI –X (XI)	
Вашият екземпляр е? (изпишете наименованието)						



Критерии за самооценка/взаимно оценяване
(Предоставя се на учениците след приключване на работа)

№	Критерии за оценка	Показател/ бр.точки		Получени бр.точки	Затрудня вам се
1.	Определя типа на хименофора	Да Не	2 0		
2.	Определя цвета на хименофора	Да Не	2 0		
3.	Проверява дали хименофора се отделя от шапката.	Да Не	2 0		
4.	Определя цвета на шапката	Да Не	2 0		
5.	Проверява дали има слюзест налеп по шапката	Да Не	2 0		
6.	Определя цвета на шапката	Да Не	2 0		
7.	Определя формата на шапката	Да Не	2 0		
8.	Определя чупливостта на шапката	Да Не	2 0		
9.	Отбелязва дали се променя цвета след срязване/счупване	Да Не	2 0		
10.	Определя формата на пънчето	Да Не	2 0		
11.	Определя цвета на пънчето	Да Не	2 0		
12.	Определя чупливостта на пънчето	Да Не	2 0		
13.	Проверява за промяна на цвета след счупването/срязването на пънчето	Да Не	2 0		
14.	Проверява за наличие на изразена мрежа по пънчето	Да Не	2 0		
15.	Проверява дали е кухо или плътно пънчето	Да Не	2 0		
16.	Определя цвета на месото	Да Не	2 0		
17.	Проверява за промяна в цвета на месото	Да Не	2 0		
18.	Проверява плътността на месото	Да Не	2 0		
19.	Определя месторастенето, на което е набрана гъбата и обосновава избора си	Да Не	4 0		
20.	Определя представителя от сем. Манатаркови	Да Не	10 0		
Общ брой точки:		Макс. Мин.	50 0		

Получен бр.точки	Оценка	Моята оценка	Бележки на учителя
50-45	Отличен 6		
44-35	Много добър 5		
34-25	Добър 4		
24-15	Среден 3		
14-0	Слаб 2		



Имена на ученика.....;
Клас....., подпис.....дата.....;
Преподавател.....подпис.....;
Оценка.....
Има нужда от допълнително обучение – срок.....

В следващото упражнение ще се запознаете с някои лечебни растения. Задачата Ви ще е да определите отличителните белези на някои от тях. Срокът за подготовка за упражнението е:.....

РАЗПОЗНАВАНЕ НА БИЛКИ И ПЛОДОВЕ СЪС СТОПАНСКО ЗНАЧЕНИЕ

Упражнение №2 – Сем. Пиренови (Ericaceae), род Vaccinium

Мечо грозде – *Arctostaphylos uva-ursi* (L.)

Черна боровинка – *Vaccinium myrtillus* L.

Червена боровинка – *Vaccinium vitis-idaea* L.

Какво знам за сем. Пиренови (Ericaceae)?

Познавам ли основните представители на семейството (стопански)?

1. Ще получите снимков материал, хербарий или свеж материал сем. Пиренови, род.

2. Разгледайте полученият „материал“ и определете бележите, които го характеризират.

3. Следвайте стъпките в работния лист

У
К
А
З
А
Н
И
Я

Погледнете стъбълцата

- имат ли вкореняване?
- колко са дълги?

Погледнете листата

- как са разположени по стъбълцето?
- имат ли назъбване/ напилване?
- каква е формата им?
- Какъв е цветът им?

Погледнете цветовете (ако има такива)

- какъв е цветът им?
- каква е формата им?
- единични или в съцветие са?

Погледнете плодовете (ако има такива)

- какъв е цветът?
- имат ли налеп?
- имат ли семе?

Ако ви е предложен свеж, снимков или хербариен материал – попитайте къде расте (ако материалът е събран от Вас – отразете в таблицата неговото месторастене)



У
К
А
З
А
Н
И
Я

4. Заградете признаците, които открихте.

5. Попълнете работната карта. Не бързайте.
Вашата задача е да отбележите признаците, които определят представителя от семейството и правилно да го определите .

6. Прегледайте и попълнете картата за самооценка.

7. Предайте упражнението на Вашия учител – нека и той погледне Вашите резултати ;)

сем. Пиренови

Вечнозелени или листопадни храсти и полухрасти, по-рядко малки дървета. Листата са последователни, срещуположни или в прешлени, прости, най-често целокрайни. Цветовете двуполови, правилни или неправилни, в гроздовидни съцветия, рядко единични. Чашката от 4-5 дяла или 4-5 зъбчета. Венчето три- до петделно със свободни или сраснали дялове. Тичинките 5, 8 или 10, свободни, рядко сраснали в основата. Прашниците се отварят върхно или странично или се разпукват по цялата си дължина, често с различни по форма придатъци. Плодникът от 2 до 5 плодолиста; яйчникът горен, по-рядко долен. Плодът е многосеменна кутийка, ягода или ягодоподобна костилка. Насекомоопрашващи се. Размножават се със семена и вегетативно .

В България естествено разпространени са 6 рода с 12 вида, от тях 6 вида са защитени от Закона за биологичното разнообразие.

Вашата ЗАДАЧА е да отбележите в работния лист характерните белези на представеният Ви или откъснат по време на практическото упражнение екземпляр от стопанските видове, по които той се отличава от другите манатаркови. Определете вида!



Червена боровинка *Folium Myrtilli*



Място за вашите бележки



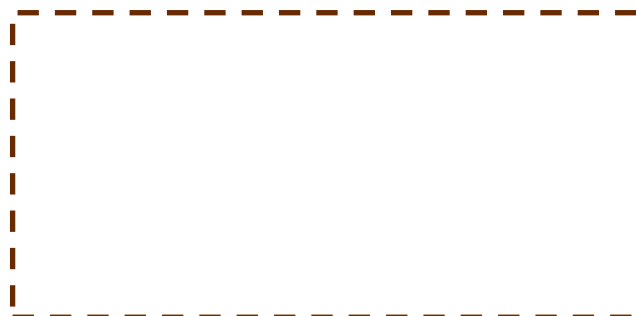
Синя боровинка *Vaccinium uliginosum*



Черна боровинка *Vaccinium myrtillus*



Мечо грозде *Arctostaphylos uva-ursi*



Проект BG05M2OP001-2.014-0001 „Подкрепа за дуалната система на обучение“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

Работна карта на:

....., **от****клас**

(име, презиме и фамилия)

Получихте екземпляр сем. *Ericaceae*, род *Vaccinium* . Със заграждане отбележете признака, който откривате в една от колонките. Определете прадставителя!



Критерии за самооценка/взаимно оценяване
(Предоставя се на учениците след приключване на работа)

№	Критерии за оценка				Показател/ бр.точки	Получени бр.точки	Затруднявам се
1.	Определя вида на стъблото (пълзящо или не)				Да Не	2 0	
2.	Определя дължината на стъблата				Да Не	2 0	
3.	Определя вида на листа (прост/ сложен)				Да Не	2 0	
1.	Белези	Мечо грозде	Червена боровинка	Черна боровинка	0	Синя боровинка	Затруднявам се
4.	Стъбло	Вечнозелен храст	Вечнозелено храстче, високо до 25 ст. Стъб-лата са изправени или възходящи с кафява гладка кора	-Листопадно храстче, високо до 40 ст.	Да Не	2 0	-дребно храстче, с височина от 10 до 50 ст. Стъблата са разклонени, изправени или възходящи с кафява гладка кора
5.	Определя ръба на листа	СМ	СМ	СМ	Да Не	2 0	
6.	Определя формата на листа	СМ	СМ	СМ	Да Не	2 0	
7.	Определя вида на листа (кожест, сочен)	СМ	СМ	СМ	Да Не	2 0	
2.	Лист	Отбелязва долната жилка	Отбелязва долната жилка	Отбелязва долната жилка	Да Не	2 0	Отбелязва долната жилка
9.	Определя върха на листната петура	тесни, удължени последователни	твърд (кожест) лъскав	светлозелен остър връх	Да Не	2 0	синкавозелен тъл връх
10.	Определя цвета на плодчето	тъмнозелен	тъмнозелен отгоре	назъбен ръб	Да Не	2 0	целокраен
11.	Определя формата на плодчето	горната част	на върха закръглен	последователни	Да Не	2 0	закръглен
12.	Отбелязва формата на плодчето	на върха	почти присвоени	почти присвоени	Да Не	2 0	
13.	Отбелязва формата на изреза	тъмнозелен	в долната част на плодчето	1-3 ст дълги 6-12 mm широки	Да Не	2 0	6-20 mm дълги, 4-15 mm широки
3.	цвет	Проверява наличието на семена	разположени на групи по 3-10, образувани върхни гроздовидни	- разположени поединично в пазвите на върхите на листата на 2,5-3 mm	Да Не Макс. Мин	7 0 35	- разположени от 1 до 3 в групи. разположени върхно по старите клонки в пазвите на
		връхни, сбити, гроздовидни съцветия	съцветия -бяло - бледорозово - камбанковиден	дълги дръжки			прицветни люспи - цветните дръжки са дълги 2-4 mm, голи-бледорозов
4.	плод	Малки, сферични червени плодчета с по 6 семена.	пурпурночервен	Син			черен
		Без въсъчен налеп	Без въсъчен налеп	Със въсъчен налеп			Без въсъчен налеп
		Звездовиден изрез от долната страна	Звездовиден изрез от долната страна	Звездовиден изрез от долната страна			Кръгъл изрез от долната страна
5.	разпространен	Чер-борови, чер-мурови гори, клекови храсти, суб-алтйски тревни съобщества	По каменисти горски поляни и иглолистни гори	Иглолистни, по-рядко широколистни гори в планинския и алтйския пояс по каменисти поляни			Открити каменисти, скалисти и тревисти места във високопланинския пояс
Вашият екземпляр е?		(изпишете наименованието)					



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ
СОЦИАЛЕН ФОНД



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

Получен бр.точки	Оценка	Моята оценка	Бележки на учителя
35-30	Отличен 6		
29-20	Много добър 5		
19-15	Добър 4		
14-10	Среден 3		
9-0	Слаб 2		
Имена на ученика.....; Клас....., подпис..... дата.....; Преподавател..... подпис.....; Оценка..... Има нужда от допълнително обучение – срок.....			В следващото упражнение ще се запознаете процеса на смолодобиването, с алгоритъма на залагане на различните типове смолодобивни площадки. Задачата Ви ще е да изработите шаблон на един от типовете площадки върху стъблото на иглолистно дърво (в зависимост от вида) Срокът за подготовка за упражнението е:.....

РАЗДЕЛ 2. ПРОМИШЛЕНИ СУРОВИНИ ОТ ГОРИТЕ

2.1. ТЕХНОЛОГИЯ ЗА ДОБИВАНЕ НА СМОЛА – изработване на шаблон за залагане на смолодобивна площадка тип „Перо“, „Вилка“, „Рибена кост“

Какво е смолодобиване?

При кои дървесни видове се прилага?

Проект BG05M2OP001-2.014-0001 „Подкрепа за дуалната система на обучение“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.



У нас балсамова смола се добива от белия бор (*Pinus silvestris*), черния бор (*pinus nigra*), смърч (*Picea abies*), бялата мура (*Pinus peuce*) и черната мура (*Pinus heldrichii*)
В науката и практиката по добиване на смола са въведени и се използват следните специални понятия и термини, свързани с технологията на смолодобиването.

Смолодобивна площадка – част от повърхността на стъблото с изтънена кора. През смолодобивния период тя периодично се наранява, при което смолните канали се прерязват и се предизвиква отделяне на смола. Тя има следните размери и елементи:

Ширина (в)-размерът на площадката в хоризонтална

Височина (h)-размерът на площадката във вертикална

Височина на залагането (H)- разстоянието от основата на стъблото до долния край на първата подновка.

Отводен канал (централен, направляващ жлеб)-специален отвесен срез във формата на жлеб, който се прокарва по средата на смолодобивната площадка, за да отведе смолата в смолоприемника.

Раноподновка–срязовете по смолодобивната площадка, чрез които се предизвиква изтичане на балсамова смола. Когато отводният канал се намира по средата на площадката, раноподновката се състои от два сръза, които се нанасят едновременно под определен ъгълот двете страни на отводния канал.

Началки–първата раноподновка, нанесена в началото на смолодобивния сезон.

Рана–частта от смолодобивната площадка, върху която са нанесени раноподновките.

Ребро-ивицата несрязана кора и дървесина между две раноподновки.
Ширината на реброто се измерва с разстоянието от единия до другия ръб.

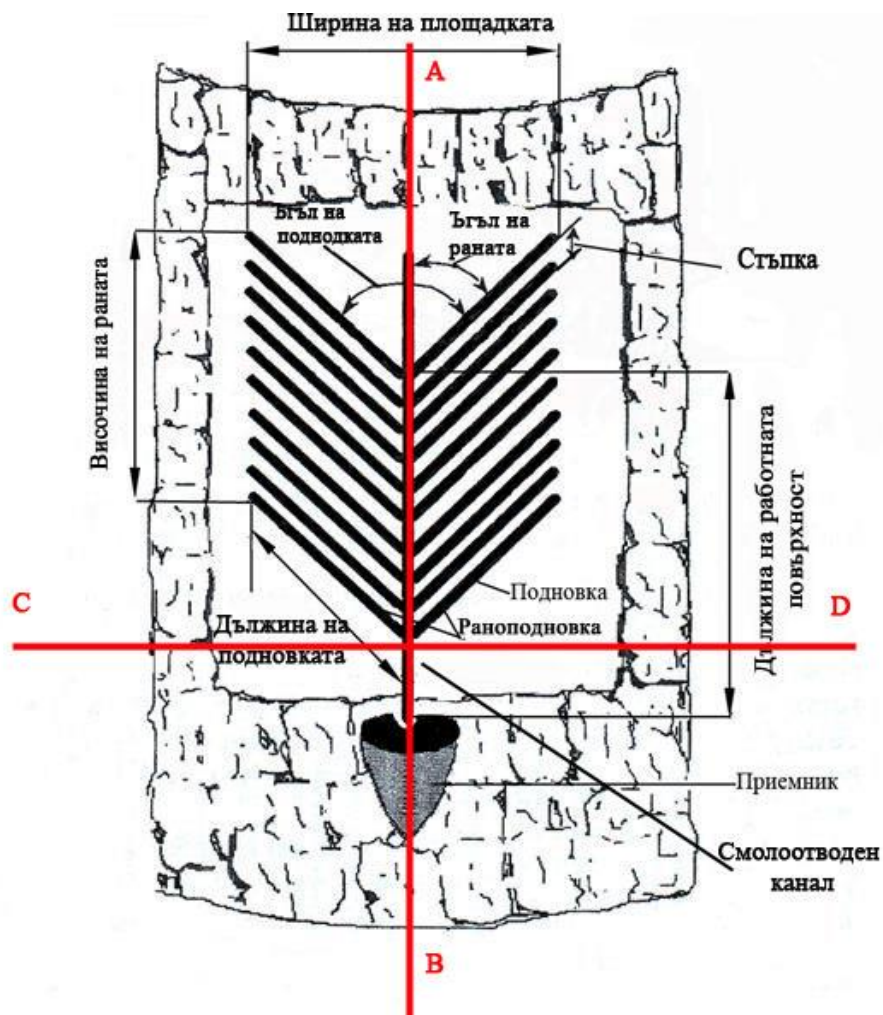
Всяка подновка се характеризира със следните размери:

Дължина –дължината по посока на рязането от отводния канал;

Ширина- разстоянието от единия до другия ръб, перпендикулярно на дължината ѝ;

Дълбочина-размерът по посока на радиуса на стъблото;

Ъгъл – ъгълът, сключен между подновката и отводния канал (30°)



УКАЗАНИЯ

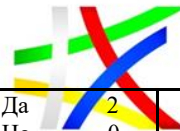
Проект BG05M2OP001-2.014-0001 „Подкрепа за дуалната система на обучение“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.



1. За да изпълните задачата за изработване на шаблон за смолодобивна площадка тип „Перо“, ще са Ви необходими следните материали:
 - кадастрон с размер 60/ 80 см (в практиката се използва мушам)
 - молив
 - линия
 - пергел
 - транспортир
2. Направете рамка на работния кадастрон
3. Направете идентификационна табличка в десният долен ъгъл под ръководството на своя преподавател (трябва да съдържа типа площадка и данните на ученика, мащабат – 1:1)
4. Ориентирайте работния лист с дългата страна във вертикално положение
5. Разделете работното поле на две равни части с тънка линия (линия АБ)
6. Отбележете точка като основа на Вашата площадка (т. А)- 10 см от рамката
7. Прекарайте през т. А линия, перпендикулярна на линия АБ
8. От мястото на пресичане спрямо дългата ос АБ (от т. А) отбележете ъгъл 30° от двете страни – ъгъл λ
9. Прекарайте линии под ъгъл 30°
10. Ширината на площадката трябва да е 40 см – отбележете тази ширина по ос CD- от двете страни на т.А по 20 см
11. През отбелязаните точки по ос CD прекарайте успоредни на ос АБ линии – това е границата (ръба) на площадката
12. Сега очертайте с по-дебела линия оформилите се граници на бъдещият шаблон
13. Начертайте отводният канал, като неговата ширина е 1-1.5 см (намира се в средата на площадката по ос АБ)
14. Начертайте първата подновка – ширината ѝ трябва да е 0.5 см, стъпката (подновка + ненаранена дървесина) е 1.5 см при възходящ метод.
15. Начертайте останалите подновки до средата на площадката, като нейната височина е 60 см. Използвайте възходящия метод на смолодобиване
16. Защриховайте „ребрата“

Забележка: Вашият шаблон ще бъде използван при теренна работа за очертаване на смолодобивна площадка върху бял или черен бор при теренна работа. Площадките тип „перо“ и „вилка“ са предназначени за смолодобивни площадки върху смърч, поради разликата в смолопродуктивният апарат, и са тема на следващо занятие.

Критерии за самооценка/взаимно оценяване (Предоставя се на учениците след приключване на работа)				
№	Критерии за оценка	Показател/ бр.точки	Получени бр.точки	Затруднявам се
1.	Прави рамка на кадастрона 1.5x0.5x0.5x0.5 см	Да 2 Не 0		



2.	Прави идентификационна табличка	Да Не	2 0		
3.	Разделя работното поле на две еднакви части	Да Не	2 0		
3.	Чертае линия на разстояние 10 см от ръба на кадастрона	Да Не	2 0		
4.	Отбелязва от двете страни на ос АБ ъгъл 30°	Да Не	2 0		
5.	Начертава линии от т.А под ъгъл 30° в двете посоки	Да Не	2 0		
6.	Отбелязва по ос CD от двете страни 20 см	Да Не	2 0		
7.	Начертава успоредни линии на ос АБ на разстояние 20 см	Да Не	2 0		
8.	Очертава границите на площадката с по-плътна линия	Да Не	2 0		
9.	Начертава отводният канал	Да Не	2 0		
10.	Начертава първата подновка	Да Не	2 0		
11.	Начертава границите на реброто	Да Не	2 0		
12.	Начертава следващите подновки заедно с ребрата до средата на площадката	Да Не	2 0		
13.	Щрихова ребрата	Да Не	2 0		
14.	Полага горната граница на шаблона	Да Не	2 0		
15.	Чертежа е прегледен и чист	Да Не	7 0		
Общ брой точки:		Макс. Мин.	35 0		

Получен бр.точки	Оценка	Моята оценка	Бележки на учителя
35-30	Отличен (6)		
29-20	Много добър (5)		
19-15	Добър (4)		
14-10	Среден (3)		
9-0	Слаб (2)		
Имена на ученика.....; Клас....., подпис..... дата.....; Преподавател.....подпис.....; Оценка..... Има нужда от допълнително обучение – срок.....			В следващото упражнение ще използвате своя шаблон за очертаване на площадка върху реално стъблото на иглолистно дърво. Срокът за подготовка за упражнението е:.....