

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Агробіотехнологічний факультет
Кафедра лісового господарства

ЛІСІВНИЦТВО



Робочий зошит із практичних занять
для здобувачів вищої освіти
першого (бакалаврського) рівня
спеціальності 205 – Лісове господарство

Студента групи 3 курсу, групи 1

Викладач _____

(прізвище, ім'я, по - батькові)

(прізвище, ім'я, по - батькові)

Біла Церква – 20__

УДК 630*2(07)

Ухвалено
навчально-методичною радою
Білоцерківського національного
аграрного університету
(Протокол № 11 від 20.04. 2021 р.)

Укладачі: **Хрик В.М.**, канд. с.-г. наук;
Левандовська С.М., канд. біол. наук;
Кімейчук І.В., Бойко В.М., асистенти.

Лісівництво: робочий зошит із практичних занять для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня спеціальності 205 – Лісове господарство / уклад. В.М. Хрик та ін. Біла Церква, 2021. 43 с.

Робочий зошит підготовлено з метою якісного виконання студентами практичних робіт та здійснення за індивідуальним завданням розрахунків з дисципліни «Лісівництво» у формі виробничих ситуацій. Водночас робочий зошит дасть змогу глибше опанувати основні поняття про природу лісу, взаємозв'язки між його компонентами, довкіллям і лісом, взаємовплив екологічних факторів і лісу, з'ясувати закони росту і розвитку насаджень та основні напрями ведення лісового господарства у лісовому фонді підприємств лісової галузі.

Рецензент: **Лавров В.В.**, д-р с.-г. наук, професор

Вступ

Відповідно до навчального плану спеціальності 205 «Лісове господарство» студенти 3 курсу вивчають дисципліну «Лісівництво», яка є однією з основних в системі фахової підготовки спеціалістів лісового господарства.

Вивчаючи дисципліну, майбутні фахівці лісового господарства мають оволодіти теоретичними і практичними знаннями щодо біології лісу, зв'язку його із середовищем, особливостями поновлення лісу, лісозмінами, лісовою типологією, а також видами господарської діяльності в лісі, зокрема рубок формування і оздоровлення лісів, рубок головного користування, методів забезпечення природного поновлення, підвищення продуктивності лісу.

Протягом вивчення дисципліни студентам необхідно опрацювати 22 години практичних занять із 3-х модулів: «Ліс і природне явище», «Екологія лісу» та «Динаміка лісу».

Робочий зошит допоможе раціонально використати робочий час. Записи в зошиті варто робити чітко, акуратно чорною гелевою ручкою. Роботи необхідно виконувати згідно із індивідуальним чи груповим завданням виданого викладачем, який веде практичні заняття.

Після виконання кожної роботи студент робить висновки, які відображають рівень засвоєння матеріалу.

Кожна робота має бути виконана вчасно, відповідно до відведеного часу. Якщо робота здана і захищена невчасно, то за кожен тижень прострочування знімають один бал.

Кожну роботу оцінюють за 4-бальною шкалою згідно з відповідними критеріями.

СТРУКТУРА ПРАКТИЧНИХ РОБІТ

№ п/п	Дата	Години	Назва роботи	Оцінка та підпис викладача
1		2	Ознайомлення із загальними відомостями про ліс, терміни, визначення, компоненти лісу	
2		2	Вивчення екологічних чинників, зональності лісів та значення клімату для лісу	
3		2	Вивчення значення світла, впливу освітленості на ріст лісових рослин, шкали світловибагливості та методи її визначення	
4		4	Вивчення значення тепла в житті лісу: показники теплового режиму, теплолюбність, зимостійкість, морозостійкість деревних видів	
5		2	Ознайомлення із впливом вітру на ліс	
6		2	Вивчення значення вологи для лісу: явища, опади, класифікація лісорослинних умов за вологістю, шкала вибагливості деревних видів до вологи	
7		4	Ознайомлення з поняттям ліс і ґрунт. Вивчення впливу ґрунотвірної породи на ліс, потреба деревних рослин у родючості ґрунту	
8-9		4	Диференціація дерев та природний відпад. Лісова типологія. Визначення типів лісорослинних умов за Алексєєвим-Погребняком та типів лісу за акад. Сукачовим.	
Разом		22		

1 модуль

Практична робота 1

Ознайомлення із загальними відомостями про ліс, терміни, визначення, компоненти лісу

Мета: навчитися визначати складові рослинні елементи лісу та відмінні ознаки деревостану.

Матеріали і обладнання: індивідуальні завдання, плакати, таблиці, зошити, ручки, калькулятори.

Вимоги з техніки безпеки: дотримуватися загальних правил з техніки безпеки в кабінеті.

Завдання і хід роботи

1. Встановити формулу складу деревостану:

1.1.

1.2.

1.3.

1.4.

2. Визначити, який деревостан за формулою:

2.1.

2.2.

3. Визначити класи бонітету деревостанів:

3.1.

3.2.

3.3.

4. Визначити густоту деревостану:

5. Визначити формулу складу деревостану після рубки:

6. Визначити, який деревостан за віком, якщо вік дерев:

6.1.

6.2.

7. Віднесіть перераховані нижче види до відповідних компонентів лісу:

Контрольні запитання

1. Що таке мішаний деревостан?

2. Як визначають лісівничу повноту?

3. Що таке густина деревостану?

4. Які деревні види можуть бути в підліску (назвати деревні види)?

5. Назвіть компоненти лісу (лісостану).

6. Які бувають деревостани за складом деревних видів та будовою?

7. Як визначити склад деревостану?

8. Як визначити повноту деревостану?

9. Як визначити бонітет деревостану?

10. Як розуміти поняття головний деревний вид та переважаючий деревний вид?

Висновки _____

Оцінка _____

1.3. Визначити ОК за Г. М. Висоцького

Таблиця 1

**Розрахунок показника вологості клімату за Г. М. Висоцьким
(ОК)**

Пункт	Місяць (із плюсовими температурами)	$T_{\text{вим.}}, ^\circ\text{C}$	$e_{\text{вим.}}, \%$	$\Delta_{\text{вим.}}, \text{мб}$	$\Delta T, ^\circ\text{C}$	$\Delta e, \text{мб}$	$T_{\text{випр.}}, ^\circ\text{C}$	$e_{\text{випр.}}, \text{мб}$	$E_{\text{сер.}}, \text{мм}$	$n, \text{днів}$	$E, \text{мм}$	$R, \text{мм}$	ОК
		д.8	д.9	д.10	д.11	д.12			д.13			д.14	
Σ													

$T_{\text{вим.}}$ – середньомісячна температура за теплий період ($>0 ^\circ\text{C}$), $^\circ\text{C}$ (додаток 8).

$e_{\text{вим.}}$ – відносна вологість повітря за теплий період, % (додаток 9).

$\Delta_{\text{вим.}}$ – абсолютна вологість повітря, мб (додаток 10) – інтерполювати.

ΔT – поправка на сезонний хід температури повітря, $^\circ\text{C}$ (додаток 11).

Δe – поправка на сезонний хід вологості повітря, % (додаток 12).

$T_{\text{випр.}}$ – виправлена величина температури, $^\circ\text{C}$.

$T_{\text{випр.}} = T_{\text{вим.}} \pm \Delta T$

$e_{\text{випр.}}$ – виправлена величина вологості, мб.

$e_{\text{випр.}} = \Delta_{\text{вим.}} \pm \Delta e$.

$E_{\text{сер.}}$ – інтенсивність випаровуваності за добу, мм/добу (додаток 13).

n – кількість діб у місяці.

E – місячна випаровуваність, мм.

$E = E_{\text{сер.}} \cdot n$.

ΣE – річна випаровуваність, мм.

$\Sigma E = E_1 + E_2 + \dots + E_n$.

R – сума місячних опадів, мм (додаток 14).

ΣR – сума річних опадів, мм.

$\Sigma R = R_1 + R_2 + \dots + R_n$.

ОК – омброевапорометричний корелятив Г. М. Висоцького.

$$OK = \frac{\sum R}{\sum E} =$$

1.4. Визначити вологість клімату за допомогою гідротермічного коефіцієнта (ГТК) Г. Т. Селянинова.

Випаровуваність за Г. Т. Селяниновим визначають приблизно за допомогою виразу:

$$E_0 = 0,1 \Sigma T,$$

де $\Sigma T_{\text{випр.}}$ – сума виправлених середньодобових температур, вищих за 10°C , за весь період (див. табл. 1).

$$ГТК = \frac{10 \Sigma R_{T_{\text{випр.} \geq 10^\circ\text{C}}}}{\sum_{n=1}^i T_{\text{випр.} \geq 10^\circ\text{C}} * n},$$

де $\Sigma R_{T_{\text{випр.} \geq 10^\circ\text{C}}}$ – сума опадів за місяці із середньою температурою, вищою за 10°C (див. табл. 1).

$\sum_{n=1}^i T_{\text{випр.} \geq 10^\circ\text{C}}$ – сума виправлених середньодобових температур, вищих за 10°C (див. табл. 1)

n – кількість днів у місяці в яких $T_{\text{випр.} \geq 10^\circ\text{C}}$.

1.5. Визначити показник вологості клімату (W) за Д. В. Воробйовим.

$$W = \frac{\Sigma R}{\Sigma T_{\text{випр.}}} - 0,0287 * \Sigma T_{\text{випр.}}$$

де R – сума місячних опадів за місяці із середньою температурою, вищою за 0°C (див. табл. 1) ;

$\Sigma T_{\text{випр.}}$ – сума плюсових виправлених середньомісячних температур (див. табл. 1).

Таблиця 2

Характеристика вологості клімату

Вологість	Кліматичний показник		
	ОК	W	ГТК
недостатня	<0,5(напівпустеля)	<1,6	<1
достатня	<1 (степ)	1,7–3,4	1-2
надмірна	1 (лісостеп) >1 (лісова зона)	>3,4	>2

Висновок. Надати характеристику вологості клімату місць розміщення двох метеостанцій методом порівняння ОК, ГТК та W по кожній із метеостанцій.

Контрольні питання

1. Як розуміють внутрішнє та зовнішнє середовище лісу?

2. Як формується внутрішнє середовище впродовж життя лісу?

3. Що собою являють екологічні чинники життя лісу?

4. На які групи поділяють екологічні чинники? Що належить до окремих груп чинників?

5. Що розуміють під лімітуючими чинниками?

6. Розкрийте зв'язки лісу на прикладі борового та трофогенного рядів за П.С. Погребняком?

7. Що таке лісові формації?

8. Що таке біотичні чинники?

9. Що таке абіотичні чинники?

10. Що таке антропогенні чинники?

Висновки

Оцінка

Практична робота 3

Вивчення значення світла, впливу освітленості на ріст лісових рослин, шкали світловибагливості та методи її визначення

Мета: зрозуміти взаємозв'язок лісу з умовами середовища, вплив на ліс світла.

Матеріали та обладнання: плакати, таблиці, зошити, ручки, олівці, лінійки.

Вимоги з техніки безпеки: дотримуватися загальних правил з техніки безпеки в кабінеті.

Завдання та хід роботи

1. Ліс і світло.

1.1. Які зовнішні ознаки можуть свідчити про світлолюбність даної породи?

1.2. Під наметом стиглих рівномірно зімкнутих деревостанів є значна кількість десятирічного підросту ялини. Склад материнського насадження в одному випадку 8Ял1Бз1Лпс, а в іншому 8Бз2Ял. Де краще збережеться підріст ялини після суцільної рубки цих насаджень?

1.3. Для обсаджування доріг і вулиць запропоновано використати 15-річний молодняк ялини природного походження. Яким вимогам має відповідати цей молодняк? Обґрунтуйте чому.

1.4. Що таке світловий перелік, як його уникнути?

1.5. Що таке світлові і тіньові листки? Яка різниця в їх будові і розміщенні в кроні дерева?

Контрольні питання

1. Основні види природної освітленості та їх екологічне значення?

2. Які чинники впливають на тривалість вегетаційного періоду?

3. Назвіть світлолюбні деревні види:

4. Яке фізіологічне значення мають різні промені сонячного спектра?
Що таке ФАР?

5. На які групи прийнято поділяти дерева за їх потребою у світлі?
Наведіть приклади.

6. Які із зовнішніх ознак дерев у насадженні використовують для оцінювання їх потреби у світлі?

7. Назвіть основні експериментальні методи визначення світлолюбності деревних видів і дайте їм коротку характеристику.

8. У чому полягають особливості світлового режиму під наметом лісу?

9. Чи однакова потреба в світлі одних і тих же деревних видів у різних кліматичних умовах? Якщо неоднакова, то як вона змінюється і від чого ці зміни залежать?

10. У чому полягає принцип вирощування дуба «в кожусі, але з відкритою головою»?

Висновки _____

Оцінка _____

Практична робота 4

Вивчення значення тепла в житті лісу: показники теплового режиму, теплолюбність, зимостійкість, морозостійкість деревних видів

Мета: зрозуміти взаємозв'язок лісу з умовами середовища, вплив на ліс тепла.

Матеріали та обладнання: плакати, таблиці, зошити, ручки, олівці, лінійки.

Вимоги з техніки безпеки: дотримуватися загальних правил з техніки безпеки в кабінеті.

Завдання та хід роботи

1. Ліс і тепло

1.1. Назвіть групи найбільш теплолюбних деревних видів і найбільш холодостійких.

1.2. Дві ділянки лісу призначені в рубку. На одній ділянці є підріст висотою до 50 см, на другій ділянці підросту немає. Рубка запланована на вересень–січень. Ґрунт покритися снігом в кінці листопаду. Де раніше треба починати рубку і чому?

1.3. Під час заморозків часто відбувається вижимання сходів підросту, яке приводить до відриву коренів. На яких ґрунтах найбільш поширене це явище: свіжі супіски, глинисті піски, сірі важкі суглинки?

1.4. Де швидше відбувається танення снігу навесні і чому – в ялиннику чи березняку з повнотою 0,9?

1.5. Чому вічнозелені рослини частіше зустрічаються в тропіках. Які рослини називають справжніми вічнозеленими.

Контрольні питання

1. У чому полягає екологічне значення тепла в житті лісу?

2. Які чинники впливають на тривалість вегетаційного періоду?

3. Як розділяють деревні породи за потребою у теплі? У чому полягає різниця між поняттями холодостійкість, зимостійкість та стійкість до заморозків? Наведіть приклади.

4. Як впливають на ліс надто низькі температури і в чому проявляється цей вплив?

5. У чому полягає лісівницьке значення різних видів заморозків і які є засоби захисту від них?

6. У чому полягає відмінність температурного режиму поля, лісу і різного розміру галявин у лісі в різні пори року?

7. Чи наявний зв'язок між тривалістю вегетаційного періоду і продуктивністю лісу? Яке значення має «сума температур, забезпечених вологою»?

8. Як розділяють деревні види за потребою у теплі? У чому полягає різниця між поняттями холодостійкість, зимостійкість та стійкість до заморозків? Наведіть приклади.

9. Як впливають на ліс надто високі температури, в чому проявляється цей вплив?

10. Як впливає ліс на температурний режим ґрунту зайнятої ним території?

Висновки

Оцінка

Практична робота 5

Ознайомлення із впливом вітру на ліс

Мета: необхідно зрозуміти екологічне значення вітру, його позитивний вплив на фотосинтез, запилення цвіту і розповсюдження насіння, а також негативний, який проявляється не лише у зниженні фотосинтезу і незадовільній транспірації, але й може призвести до патологічних явищ.

Матеріали та обладнання: плакати, таблиці, зошити, ручки, олівці, лінійки.

Вимоги з техніки безпеки: дотримуватися загальних правил з техніки безпеки в кабінеті.

Завдання та хід роботи

1. Ліс і вітер

1.1. Які з основних деревостанів залишені як насінневі дерева за суцільних рубок будуть мати більшу стійкість:

а) ті, що росли на галявинах;

б) ті, що росли в зімкнутих насадженнях;

1.2. На чому засноване припущення, що бурі оздоровлюють ліс якою мірою це твердження справедливе?

1.3. Є два ялинових деревостани у віці 100 років з повнотою 0,6. Один з них розвивався тривалий час за цією повнотою, а в іншому вказана повнота утворилася рік тому після вирубування 30 % запасу. Який з цих деревостанів буде більш вітростійким?

1.4. Що ви розумієте під поняттям вітростійке узлісся? Якими якостями воно характеризується?

Контрольні питання

1. У чому полягає екологічний вплив вітру на ліс: а) на температуру нижніх шарів повітря вдень і вночі; б) на розподіл опадів; в) на вологість ґрунту і його повітряний режим?

2. У чому полягає позитивний вплив вітру на ліс?

3. У чому полягає негативний вплив вітру на ліс?

4. Чим зумовлюється вітровальність дерев?

5. Які деревні види і в яких умовах найчастіше піддаються вітровалу?

6. Які деревні види найбільш стійкі до вітру? Чому?

7. Які деревні види найчастіше зазнають бурелому? Причини останнього.

8. Який з деревних видів відомий як класичний обхльостувач? Як має лісівник враховувати такі його властивості за ведення господарства в лісі?

9. Як впливає ліс на вітер на зайнятій ним території і за її межами? Де і як використовують вітроломний вплив лісу?

10. Вітровал і бурелом, причини першого, а також їх значення для лісового господарства.

Висновки

Оцінка

Практична робота 6

Вивчення значення вологи для лісу: явища, опади, класифікація лісорослинних умов за вологістю, шкала вибагливості деревних видів до вологи

Мета: ознайомитися з характерним надходженням опадів під полог різних за складом і формою насаджень.

Матеріали та обладнання: плакати, таблиці, зошити, ручки, олівці, лінійки.

Вимоги з техніки безпеки: дотримуватися загальних правил з техніки безпеки в кабінеті.

Завдання та хід роботи

1. Ліс і волога

1.1. Яке з двох насаджень з повнотою 0,8 виявиться більш стійким в посушливий рік за подібних ґрунтових умов, якщо їх склад в одному випадку 10Яле, в іншому 4Яле3Сз3Лпс?

1.2. **? більш страждати від сніголамів:** 10Яле; 4Яле2Сз2Лпс2Бз; 10Сз; 6Яле4Сз; 6Сз4Яле?

1.3. Перерахувати відмінності наступних груп: водоохоронні, водорегулювальні, ґрунтозахисні?

1.4. Пояснити, як і чому крони дерев можуть впливати на вологість ґрунту?

1.5. Чому за наявності лісу поверхневий стік води переходить в ґрунтовий?

Контрольні питання

1. У чому полягає екологічне значення вологи для лісу?

2. Назвіть види опадів. Яка їх кількість у лісі порівняно з відкритим місцем?

3. Що називають горизонтальними опадами, як вони утворюються і яке значення мають для лісу?

4. У чому полягає позитивний вплив снігу на ліс?

5. У чому полягає негативний вплив снігу на ліс? Насадження яких деревних видів більше пошкоджуються від навалу снігу?

6. Що таке ожеледь, в яких умовах вона утворюється і як впливає на ліс?

7. Які деревостани – з більшою чи з меншою повнотою за однакових умов будуть більше страждати від ожеледі?

8. Як впливає ліс на зайнятій ним території на кількість опадів, що досягають ґрунту?

9. Що таке «вибагливість» і «потреба» деревних порід у зволоженні ґрунту? Наведіть приклади.

10. У чому полягає гідрологічне значення лісу?

Висновки

Оцінка

Практична робота 7

Ознайомлення з поняттям ліс і ґрунт. Вивчення впливу ґрунтотвірної породи на ліс, потреба деревних рослин у ґрунті, родючість ґрунту.

Мета: необхідно з'ясувати екологічне значення ґрунту в житті лісу, насамперед трофності, засвоїти поняття про трофотопи та їх варіанти, рослинні та ґрунтові ознаки останніх. У кінцевому підсумку потрібно мати уявлення про трофогенний ряд.

Матеріали та обладнання: папір, ручки, олівці, лінійки, плакати по даних темах.

Вимоги з техніки безпеки: дотримуватися загальних правил з техніки безпеки в кабінеті.

Завдання та хід роботи

1. Ліс і ґрунт

1.1. Чим пояснити, що у дерев на заболочених ґрунтах зустрічається суховерхість?

1.2. За подібних ґрунтових умов ростуть деревостани 10Сз, 10Ялє, 10Лпс з повнотою 0.8. В яких з них глибина промерзання ґрунту буде більша, в яких менша?

1.3. На якій з двох ділянок лісу краще будуть формуватись лісорослинні умови, якщо на одній ділянці деревостан має склад 10Сз, а на іншій 7Ялє3Бз?

1.4. Назвати кислотостійкі і солевитривалі деревні види.

1.5. Перерахуйте біологічні методи підвищення родючості ґрунту.

2.1. Назвіть види живого надґрунтового покриву, які вказують на:

а) сухі піщані ґрунти;

б) свіжі родючі ґрунти;

в) солонцюваті ґрунти;

г) свіжі піщані ґрунти.

2.2. Після пожежі на згарищі швидко почав розвиватись зозулин льон. Як це вплине на заболоченість ґрунту, збільшиться вона чи зменшиться?

2.3. Чому лише після рубки лісу в ґрунтовому покриві з'являються бур'яни?

2.4. Чи може живий надґрунтовий покрив сприяти природному поновленню чи перешкоджати йому? Обґрунтуйте свою відповідь.

2.5. В чому проявляється позитивний вплив живого надґрунтового покриву?

Контрольні запитання

1. Що таке зона затишку, в чому її значення?

2. Чому деякі деревні види називаються ґрунтопогіршуючими (назвіть 4–5 представників цих видів)?

3. В чому полягає негативне значення живого надґрунтового покриву?

4. На які якості лісу впливає ґрунт?

5. Що таке трофність ґрунту і як на неї реагують певні деревні види?

6. Яке значення для лісу має лісова підстилка?

7. Типи лісового гумусу, в яких умовах кожний з них утворюється і яке значення має для продуктивності та відновлення лісу?

8. Яке значення має ґрунтова мезофауна в підвищенні родючості лісових ґрунтів?

9. Як впливають певні деревні види на родючість ґрунту?

10. У чому полягає ґрунтоутворювальне значення лісу?

Висновки _____

Оцінка _____

3 модуль

Практична робота 8–9

Диференціація дерев та природний відпад. Лісова типологія. Визначення типів лісорослинних умов за Алексєєвим-Погребняком та типів лісу за акад. Сукачовим

Мета: показати зв'язок природного зрідження насаджень з віком і інтенсивністю їх росту. Визначати типи лісорослинних умов за Алексєєвим-Погребняком та типів лісу за акад. Сукачовим.

Матеріали та обладнання: папір, ручки, олівці, лінійки, плакати по даних темах.

Вимоги з техніки безпеки: дотримуватися загальних правил з техніки безпеки в кабінеті.

Завдання та хід роботи

1. Диференціація дерев та природний відпад

1.1. Чому деревні види одного і того ж виду і віку абсолютно різні? Вкажіть чому?

1.2. Розрахувати зміну кількості дерев на одиниці площі з віком для певного бонітету і показати її у відсотках відносно наявної в таблицях початкової кількості дерев (у 20 років).

Зміст роботи полягає в тому, щоб відповідно до індивідуального завдання, складеного за матеріалами таблиць ходу росту на основі Таксації лісів України та Молдови (1987), виконати розрахунки за формулами 1, 2:

$$N_{AI} = N_A - N_{A+10}, \quad (1)$$

$$P_{AI} = (N_A - N_{A+10} / N_{A+10}) * 10, \quad (2)$$

де N_{AI} – кількість дерев, що відпали за певне десятиріччя;

N_A – кількість дерев у попередньому десятиріччі;

N_{A+10} – кількість дерев у наступному десятиріччі;

P_{AI} – відсоток відпаду дерев на певне десятиріччя;

N_{A+10} – кількість дерев у насадженні в першому врахованому десятиріччі.

Процес зрідження можна оцінити, враховуючи наявність дерев у певному віці на одиницю площі. Вихідні дані та результати розрахунків

варто подати у вигляді дод. Б, заголовок до якої записати відповідно до індивідуального завдання.

1.3. За результатами розрахунків, узятих із граф 3, 6, 9 дод. Б побудувати графік на аркуші міліметрового паперу, відкладаючи на осі ординат кількість дерев (1 см – 500 дерев), а на осі абсцис – вік (1 см – 10 років). Як результат, необхідно зробити такі висновки з роботи:

1. Рівномірно чи нерівномірно змінюється з віком кількість дерев у деревостані?

2. В якому віці відпад відбувається найбільш інтенсивно?

3. Чи є залежність і яка саме між відпадом дерев і бонітетом насадження?

Виконаний графік на міліметровому папері потрібно вклеїти нижче.

Рис. Кількість дерев на одиницю площі з віком відносно наявної в таблицях початкової кількості дерев (у 20 років), %.

2. Лісова типологія

2.1. За якими принципами побудована класифікація типів лісу Алексєєва-Погребняка? Що вона собою являє? Що зображено на осі абсцис та ординат?

2.2. Як позначаються окремі типи лісу за класифікацією Алексєєва-Погребняка?

2.3. Які представники живого покриву є індикаторами: а) свіжих борів; б) свіжих суборів; в) вологих борів і суборів; г) сухих і свіжих дібров; д) мокрих борів і суборів?

2.4. У чому полягають лісівницькі особливості корінних насаджень у типах лісу: а) свіжий бір; б) свіжий суббір; в) вологий бір і вологий суббір; г) свіжа судіброва; д) свіжа діброва; е) мокрі бір і суббір; ж) вологі судіброва і діброва; з) мокра діброва?

2.5. Назвіть вітчизняних вчених-типологів (вказіть лише прізвища).

Контрольні запитання

1. На які групи поділив В.М. Сукачов соснові ліси і як вони розташовуються на координатних осях?

2. Які найбільш характерні типи лісу за В.М. Сукачовим належать до окремих груп соснових лісів?

3. Як побудована типологічна класифікація проф. О.Л. Бельгарда для лісів Степу України? Наведіть приклади окремих типів лісу за О.Л. Бельгардом.

4. У чому полягає наукове та лісогосподарське значення лісової типології?

5. Що таке природне зрідження деревостану?

6. Який наявний зв'язок між диференціацією дерев та інтенсивністю природного відпаду?

7. Які відмінні ознаки дерев різних класів за Крафтом виділяють?

8. Який зв'язок між інтенсивністю росту дерев і природним відпадом?

9. Як характеризуються за відпадом певні вікові етапи насаджень?

10. Яка наявна залежність інтенсивності диференціації від продуктивності лісів?

Висновки

Оцінка _____

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Екологічно орієнтоване лісівництво: навч. посіб. / П.П. Яворовський та ін. Київ: Наукова столиця, 2019. 460 с.
2. Нормативно-справочные материалы для таксации лесов Украины и Молдавии / под ред. А.Й. Швиденко. Киев: Урожай, 1987. 559 с.
3. Лановенко О.Г., Остапішина О.О. Індекс видового різноманіття. Словник-довідник з екології: навч.-метод. посіб. Херсон: ПП Вишемирський В.С., 2013. 101 с.
4. Лісотаксаційний довідник / А.М. Білоус та ін. Дніпро: ЛІРА, 2020. 364 с.
5. Лісовий Кодекс України. Кодекс в редакції Закону № 3404-IV (3404-15) від 08.02.2006, ВВР, 2006, № 21. URL: <http://zakon1.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=3852-12>.
6. Яворовський П.П., Сендонін С.Є., Токарева О.В. Рекреаційне лісівництво: підручник. Київ: Наукова столиця, 2019. 299 с.
7. Свириденко В.Є., Киричок Л.С., Бабіч О.Г., Бондар А.О. Практикум з лісівництва: навчальний посібник / Київ: Арістей, 2011. 468 с.
8. Бондар А.О., Василевський О.Г. Дубово-ялинові насадження Поділля: монографія. Вінниця: Едельвейс і К, 2011. 160 с.
9. Токарева О.В. Еколого-естетичні аспекти формування лісопаркових ландшафтів (на прикладі лісів зеленої зони м. Києва): монографія. Київ: ТОВ „ЦП Компринт”, 2012. 180 с.
10. Карпенко В.І., Левченко В.В., Сендонін С.Є. Природне лісопоновлення у свіжих дібровах Правобережного Лісостепу України: монографія. Київ: Фітосоціоцентр, 2014. 264 с.
11. Білоус М.М., Кичилюк О.В., Сендонін С.Є. Лісівничі особливості відтворення лісових насаджень в умовах Полісся та Правобережного Лісостепу України: монографія. Київ: Comprint, 2017. 400 с.
12. Санітарні правила в лісах України. Додаток до листа WWF від 24 червня 2017 № 23-100/16-а. URL: https://wwfeu.awsassets.panda.org/downloads/___wwf_____1.pdf.
13. Краснов В.П., Ткачук В.І., Орлов О.О. Довідник спеціаліста лісового господарства. Довідкове видання. Житомир-Новоград-Волинський: Вид-во «НОВОГрад», 2013. 436 с.

ДОДАТКИ

Додаток А

Варіанти завдань до практичної роботи 2

1. Каргополь, Ковель	12. Харків, Вельськ
2. Кострома, Луцьк	13. Ужгород, Солігалич
3. Кінешма, Сарни	14. Долина, Макар'їв
4. Шуя, Чорнобиль	15. Кіровоград, Саратов
5. Мохове, Київ	16. Кіров, Володимир-Волинський
6. Лівне, Конотоп	17. Уржум, Новоград-Волинський
7. Лев Толстой, Дрогобич	18. Юма, Рівне
8. Липецьк, Тернопіль	19. Вохма, Біла Церква
9. Чебоксари, Шепетівка	20. Чухлома, Глухів
10. Алатир, Козятин	21. Вологда, Чернівці
11. Красний Кут, Лубни	22. Хвалінськ, Кам'янець-Подільський

Додаток Б

Варіанти завдань до практичної роботи 8

Зрідження деревостанів з віком за даними [2]

Вік, років	Варіант 1			Варіант 2			Варіант 3		
	Бонітет I			Бонітет II			Бонітет III		
	Кількість дерев на 1 га, шт.	Відпад за 10 років		Кількість дерев на 1 га, шт.	Відпад за 10 років		Кількість дерев на 1 га, шт.	Відпад за 10 років	
шт.		%	шт.		%	шт.		%	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
20	3970	-	-	4800	-	-	6200	-	-
30	2400	1570	39,5	2800	2000	41,7	3650	2550	41,1
40	1630	770	32,1	1940	860	30,7	2407	1243	34,1
50	1200	430	26,4	1340	600	30,9	1750	657	27,3
60	935	265	22,1	1070	270	20,1	1340	410	23,4
70	760	175	18,7	840	230	21,5	1080	260	19,4
80	625	135	17,8	705	135	16,1	905	175	16,2
90	536	89	14,2	625	80	11,3	760	145	16,0
100	470	66	12,3	550	75	12,0	660	100	13,2
110	426	44	9,4	490	60	10,9	585	75	11,4
120	392	34	8,0	450	40	8,2	535	50	8,5
130	368	24	6,1	420	30	6,7	495	40	7,5
140	353	15	4,1	400	20	4,8	470	25	5,1

ЗМІСТ

Вступ		3
Структура практичних робіт		4
1 модуль		
Практична робота 1.	Ознайомлення із загальними відомостями про ліс, терміни, визначення, компоненти лісу	5
2 модуль		
Практична робота 2.	Вивчення екологічних чинників, зональності лісів та значення клімату для лісу	10
Практична робота 3.	Вивчення значення світла, впливу освітленості на ріст лісових рослин, шкали світловибагливості та методи її визначення	15
Практична робота 4.	Вивчення значення тепла в житті лісу: показники теплового режиму, теплолюбність, зимостійкість, морозостійкість деревних видів	19
Практична робота 5.	Ознайомлення із впливом вітру на ліс	23
Практична робота 6.	Вивчення значення вологи для лісу: явища, опади, класифікація лісорослинних умов за вологістю, шкала вибагливості деревних видів до вологи	27
Практична робота 7.	Ознайомлення з поняттям ліс і ґрунт. Вивчення впливу ґрунтоутвірної породи на ліс, потреба деревних рослин у ґрунті, родючість ґрунту	31
3 модуль		
Практична робота 8–9.	Диференціація дерев та природний відпад. Лісова типологія. Визначення типів лісорослинних умов за Алексєєвим-Погребняком та типів лісу за акад. Сукачовим.	36
Список рекомендованої літератури		41
Додатки		42

Навчальне видання

Лісівництво: робочий зошит із практичних занять

Хрик Василь Михайлович

Левандовська Світлана Миколаївна

Ребко С.В.

Шиман Д.В.

Кімейчук Іван Васильович

Бойко Василь Михайлович

Редактор

Комп'ютерне верстання

Здано до складання . Підписано до друку
Формат 60×84. Ум. друк. арк. 3,2. Тираж 100. Зам.
РВІКВ, Сектор оперативної поліграфії БНАУ
09117, Біла Церква, Соборна пл., 8; тел. 33-11-01