

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Кафедра лісового господарства

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«ЛІСОВІ КУЛЬТУРИ»**

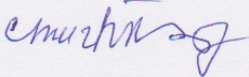
ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	20 Аграрні науки та продовольство
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	205 Лісове господарство
РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	Перший (бакалаврський)
ФАКУЛЬТЕТ	Агробіотехнологічний

Біла Церква - 2019

Робоча програма з навчальної дисципліни «Лісові культури» для здобувачів вищої освіти агробіотехнологічного факультету за спеціальністю 205 «Лісове господарство», перший (бакалаврський) рівень вищої освіти. Укладач В.М. Хрик. Біла Церква: БНАУ, 2019. 20 с.

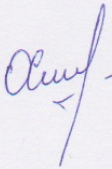
Розробники: В.М. Хрик, канд.с.-г. наук, доцент

Робочу програму затверджено на засіданні кафедри лісівництва, ботаніки і фізіології рослин (Протокол № 1 від 28.08 2019 р.)

Завідувач кафедри лісівництва, ботаніки і фізіології рослин, д-р с.-г. наук,
професор  А.П.Стадник

Схвалено методичною комісією агробіотехнологічного факультету
(Протокол № 1 від 29.08 2019 р.)

Голова науково-методичної комісії, доцент

 В.С. Хахула

ЗМІСТ

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	4
2. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ	5
3. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ	5
4. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ЛІСОВІ КУЛЬТУРИ»	6
5. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ	6
6. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	8
6.1. Лекції	8
6.2. Практичні заняття	10
6.3. Самостійна робота	11
6.4. Орієнтовна тематика індивідуальних та групових завдань	13
7. МЕТОДИ НАВЧАННЯ	13
8. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ	13
9. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ	14
10. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	14
11. ПЕРЕЛІК НАОЧНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ	16
РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ	17

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Згідно з навчальним планом на 2019–2020 навчальний рік, на вивчення дисципліни «Лісові культури» для денної форми навчання виділено всього 300 академічних годин (10 кредитів ECTS), у т.ч. аудиторних – 182 години (лекції – 98, практичні заняття – 84), самостійна робота студентів – 118 годин.

Опис навчальної дисципліни за показниками та формами навчання наведено в таблиці:

Найменування показників	Шифр та найменування галузі знань, спеціальності, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів, відповідних ECTS – 7	Галузь знань 20 Аграрні науки та продовольство	Нормативна	
Змістових модулів – 3	Спеціальність: 205 «Лісове господарство»	<i>Рік підготовки:</i>	
Індивідуальне науково-дослідне завдання – реферативного характеру		3-й, 4-й	3-й, 4-й
Загальна кількість академічних годин – 300		<i>Семестр</i>	
		5,6,7-й	5,6,7-й
		<i>Лекції</i>	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи студента – 3	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти	98 год.	20 год.
		<i>Практичні</i>	
		84 год.	18 год.
		<i>Самостійна робота</i>	
		118 год.	240 год.
		Підсумковий контроль: іспит	

Метою вивчення дисципліни «Лісові культури» є освоєння студентами сучасних технологій лісорозведення та лісовідновлення відповідно до регіональних та лісотипологічних умов місцезростання. Лісівнику необхідно добре володіти теоретичними знаннями та навчитися узагальнювати лісокультурний досвід, вміти організувати лісовий розсадник, знати особливості вирощування садивного матеріалу різних деревних видів, бути знайомим із прийомами, засобами та методами проведення лісокультурних робіт.

2. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Нормативна навчальна дисципліна «Лісові культури» базується на знаннях елементів ботаніки, фізіології рослин, генетики, селекції, дендрології, лісового ґрунтознавства.

3. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Символ результатів навчання за спеціальністю «Лісові культури» відповідно до освітньо-професійної програми	Результати навчання з дисципліни
РН 2	РН 2.1. Прагнути до самоорганізації та самоосвіти.
РН 3	РН 3.1. Проводити літературний пошук та аналізувати отриману інформацію.
РН 4	РН 4.1. Знати основи лісонасінної справи та технології створення лісонасінної бази; РН 4.2. Знати особливості вирощування лісового садивного матеріалу; РН 4.3. Знати особливості заліснення лісокультурних площ у різних регіонах України.
РН 6	РН 6.1 Здійснювати оптимальний вибір наявних машин та механізмів для лісокультурних процесів.
РН 8	РН 8.1 Вміти проводити лісокультурні заходи відповідності до діючих положень проектної документації.
РН 11	РН 11.1. Вміти вирощувати садивний матеріал основних лісотвірних порід; РН 11.2. Вміти створювати культури основних лісотвірних видів України; РН 11.3. Вміти визначати тип лісорослинних умов, тип лісу, тип деревостану.
РН 12	РН 12.1. Оформлення проектів лісових культур для створюваних насаджень.
РП 15	РН 15. Уміти організовувати результативні та безпечні умови праці.

4. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ЛІСОВІ КУЛЬТУРИ»

Змістовий модуль 1. Лісонасінна справа. Заготівля і переробка лісонасінної сировини.

Тема 1.1. Вступ. Лісові культури, як спеціальна дисципліна лісогосподарської галузі.

Тема 1.2. Основні положення теорії лісового насінництва.

Тема 1.2. Прогнозування та способи обліку врожаю лісового насіння.

Тема 1.3. Заготівля та переробка лісонасінної сировини.

Тема 1.5. Зберігання, пакування і транспортування лісового насіння.

Тема 1.6. Паспортизація та перевірка посівних якостей насіння.

Тема 1.7. Підготовка лісового насіння до висіву.

Тема 1.8. Організація лісонасінної бази на генетико-селекційній основі.

Тема 1.9. Селекційна оцінка та відбір господарсько цінних дерев і насаджень.

Тема 1.10. Лісонасінні ділянки та плантації.

Змістовий модуль 2. Лісові розсадники. Призначення, сівозміни, основи агротехніки.

Тема 2.1. Загальні відомості та основи організації розсадників

Тема 2.2. Сівозміни в постійних лісових розсадниках.

Тема 2.3. Особливості обробітку ґрунту в лісових розсадниках.

Тема 2.4. Застосування добрив у розсадниках.

Тема 2.5. Вирощування сіянців.

Тема 2.6. Особливості вирощування сіянців основних деревних порід.

Тема 2.7. Вегетативне розмноження деревних рослин.

Тема 2.8. Виробництво великомірного садивного матеріалу.

Тема 2.9. Вирощування садивного матеріалу в закритому ґрунті.

Тема 2.10. Вирощування садивного матеріалу із закритою кореневою системою

Тема 2.11. Інвентаризація, викопування, зберігання та транспортування садивного матеріалу.

Тема 2.12. Планування, організація та контроль якості робіт у лісових розсадниках.

Змістовий модуль 3. Лісові культури

Тема 3.1. Поняття про лісові культури. Теоретичні основи створення штучних насаджень.

Тема 3.2. Категорії лісокультурних площ та їх характеристика.

Тема 3.3. Способи створення лісових культур.

Тема 3.4. Особливості технологій створення лісових культур.

Тема 3.5. Культури лісоутворювальних порід.

Тема 3.6. Особливості створення лісових культур екзотів та технічно цінних порід.

Тема 3.7. Лісові культури технічно цінних порід.

Тема 3.8. Особливості створення лісових культур при реконструкції насаджень.

Тема 3.9. Охорона і захист лісокультурних об'єктів. Безпека праці лісокультурного виробництва.

5. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	всього	у тому числі					всього	у тому числі				
		л	п	лб	інд	СРС		л	п	лб	інд	СРС
Змістовий модуль 1. Лісонасінна справа. Заготівля і переробка лісонасінної сировини.												
Тема 1.1	9	2	4	-	2	1	8	2	2	-	2	2
Тема 1.2	10	2	4	-	2	2	8	2	-	-	2	4
Тема 1.3.	10	4	2	-	2	2	10	2	-	-	4	4
Тема 1.4	12	6	2	-	2	2	10	2	-	-	4	4
Тема 1.5	9	2	4	-	2	1	12	-	2	-	4	4
Тема 1.6	10	2	4	-	2	2	9	1	2	-	4	2
Тема 1.7	10	4	2	-	2	2	11	1	2	-	4	4
Тема 1.8	8	2	2	-	2	2	10	2	-	-	4	4
Тема 1.9	10	4	2	-	2	2	12	-	-	-	6	6
Тема 1.10	10	4	2	-	2	2	12	-	-	-	6	6
Разом за модуль 1	98	32	28	-	20	18	100	12	8	—	40	40
Змістовий модуль 2. Лісові розсадники. Призначення, сівозміни, основи агротехніки.												
Тема 2.1	6	2	2	-	1	1	7	1	-	-	4	2
Тема 2.2	8	2	4	-	1	1	8	1	1	-	2	4
Тема 2.3	8	4	2	-	1	1	8	1	1	-	4	2
Тема 2.4	8	4	2	-	1	1	10	1	1	-	4	4
Тема 2.5	10	4	4	-	1	1	8	-	-	-	4	4

Тема 2.6	6	2	2	-	1	1	8	-	-	-	4	4
Тема 2.7	8	4	2	-	1	1	7	2	1	-	2	2
Тема 2.8	8	4	2	-	1	1	7	2	1	-	2	2
Тема 2.9	6	2	2	-	1	1	8	1	1	-	2	4
Тема 2.10	6	2	2	-	1	1	10	1	1	-	4	4
Тема 2.11	8	4	2	-	1	1	9	-	1	-	4	4
Тема 2.12	8	4	2	-	1	1	8	-	-	-	4	4
Разом за модуль 2	90	38	28	-	12	12	100	12	8	-	40	40
Змістовий модуль 3. Лісові культури												
Тема 3.1	10	2	2	-	2	4	10	2	-	-	4	4
Тема 3.2	12	2	4	-	2	4	12	-	2	-	6	4
Тема 3.3	12	2	4	-	2	4	10	-	-	-	4	6
Тема 3.4	12	4	2	-	4	2	14	2	2	-	4	4
Тема 3.5	18	6	4	-	4	4	10	2	-	-	4	4
Тема 3.6	16	4	4	-	4	4	10	2	-	-	4	4
Тема 3.7	16	4	4	-	4	4	12	2	-	-	4	6
Тема 3.8	8	2	2	-	2	2	12	2	2	-	4	4
Тема 3.9	8	2	2	-	2	2	12	-	2	-	6	4
Разом за модуль 3	112	28	28	-	26	30	100	12	8	-	40	40
Всього годин	300	98	84	–	58	60	300	20	18	–	120	120

Примітка: л – лекції, п – практичні заняття, лб – лабораторно-практичні заняття; інд – індивідуальні завдання, СРС – самостійна робота студентів.

6. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

6.1. Лекції

Тема і зміст лекції	К-ть годин
Змістовий модуль 1. Лісонасінна справа. Заготівля і переробка лісонасінної сировини.	
1.1. Вступ. Лісові культури, як спеціальна дисципліна лісогосподарської галузі. Лісові культури, як спеціальна дисципліна лісогосподарського циклу, загальний обсяг та структура курсу. Наукові основи дисципліни та її взаємозв'язки з іншими спеціальними та загальнонауковими дисциплінами. Історія та сучасний стан лісокультурної справи. Розмноження та відтворення дерев та чагарників. Функція та морфологія насіння деревних порід. Достигання та проростання насіння.	2
1.2. Основні положення теорії лісового насінництва. Репродуктивна здатність дерев і чагарників. Функція та морфологія насіння деревних порід. Достигання та проростання насіння.	2
1.3. Прогнозування та способи обліку врожаю лісового насіння. Плодоношення деревних і чагарникових рослин та насаджень. Прогнозування врожаю насіння та методи обліку. Методи окомірного, кількісного та довготермінового обліку.	4
1.4. Заготівля та переробка лісонасінної сировини. Терміни збору лісонасінної сировини. Попереднє обстеження лісонасінних об'єктів та внутрішньогосподарська оцінка посівних якостей насіння. Особливості заготівлі лісонасінневої сировини. Переробка шишок і насіння хвойних порід. Переробка плодів і насіння листяних порід.	6
1.5. Підготовка лісового насіння до висіву. Теоретичні основи проростання насіння. Обґрунтування прийомів стимулювання проростання насіння. Способи підготовки насіння до проростання. Особливості передпосівної підготовки насіння.	2
1.6. Зберігання, пакування і транспортування лісового насіння. Значення зберігання насіння. Умови збереження життєздатності насіння. Склади і тара для зберігання насіння. Особливості зберігання насіння основних лісотвірних порід. Пакування і транспортування насіння.	2
1.7. Паспортизація та перевірка посівних якостей насіння. Лісонасінний контроль за посівними якостями насіння. Основні положення насінного контролю, правила відбору середніх зразків насіння для визначення його посівних якостей. Особливості визначення посівних якостей насіння. Норма висіву та клас якості	4

насіння. Документація про якість лісового насіння.	
1.8. Організація лісонасінної бази на генетико-селекційній основі. Організація лісонасінної бази. Сортові категорії лісового насіння.	2
1.9. Селекційна оцінка та відбір господарсько цінних дерев і насаджень. Селекційні категорії дерев і насаджень. Проведення селекційної інвентаризації та відбору плюсових насаджень. Генетична оцінка плюсових дерев і насаджень. Складання документації та оформлення в натурі плюсових дерев та насаджень. Лісовий генофонд.	4
1.10. Лісонасінні ділянки та плантації. Постійні лісонасінні ділянки. Тимчасові лісонасінні ділянки та лісосіки головного користування. Загальні вимоги до лісонасінних плантацій. Лісонасінні плантації вегетативного та насінного походження. Оформлення та облік лісонасінних плантацій.	4
Разом за змістовий модуль 1	32
Змістовий модуль 2. Лісові розсадники. Призначення, сівозміни, основи агротехніки.	
2.1. Загальні відомості та основи організації розсадників. Типи розсадників та їх спеціалізація. Структура лісових розсадників. Організація постійного лісового розсадника.	2
2.2. Сівозміни в постійних лісових розсадниках. Роль і значення сівозмін. Теоретичні основи застосування сівозмін. Сівозміни у розсадниках окремих ґрунтово-кліматичних зон.	2
2.3. Особливості обробітку ґрунту в лісових розсадниках. Теоретичні основи та агротехнічні вимоги до обробітку ґрунту. Завдання обробітку ґрунту. Первинне освоєння площ. Системи основного обробітку ґрунту та вимоги до нього. Обробіток ґрунту в полях сівозміни.	4
2.4. Застосування добрив у розсадниках. Агрохімічні основи застосування добрив. Класифікація добрив та їх характеристика. Визначення потреби деревних рослин в елементах мінерального живлення. Розрахунок доз і норм добрив, терміни та системи їх внесення.	2
2.5. Вирощування сіянців. Агротехніка вирощування сіянців, загальні положення. Передпосівний обробіток ґрунту та вимоги до нього. Підготовка насіння. Способи, види та схеми посіву. Терміни сівби, норми висіву і глибина загортання насіння. Догляди за посівами до і після появи сходів.	4
2.6. Особливості вирощування сіянців основних деревних	2

порід. Вирощування сіянців хвойних порід. Вирощування сіянців листяних порід.	
2.7. Вегетативне розмноження деревних рослин. Теоретичні основи вегетативного розмноження деревних рослин. Методи вегетативного розмноження. Розмноження невідділеними від рослин частинами. Розмноження відділеними від рослин частинами. Розмноження щепленням. Мікроклональне розмноження деревних рослин. Маточні плантації та їх експлуатація.	4
2.8. Виробництво великомірного садивного матеріалу. Особливості вирощування крупномірних декоративних саджанців насінневого і вегетативного (живцевих і щеплених) походження. Вирощування саджанців для лісонасаджень. Вирощування саджанців для озеленення. Вирощування саджанців плодових порід.	4
2.9. Вирощування садивного матеріалу в закритому ґрунті. Види та конструкції теплиць. Особливості мікроклімату в теплицях. Вимоги до субстрату та особливості його вирощування. Технологія вирощування сіянців: терміни та схеми посіву, догляди за сіянцями.	2
2.10. Вирощування садивного матеріалу із закритою кореневою системою. Класифікація садивного матеріалу із закритою кореневою системою. Види контейнерів та особливості їх застосування. Технологія вирощування різних видів садивного матеріалу із закритою кореневою системою.	2
2.11. Інвентаризація, викопування, зберігання та транспортування садивного матеріалу. Інвентаризація садивного матеріалу. Викопування та зберігання садивного матеріалу. Технологія коротко- і довготермінового зберігання садивного матеріалу. Пакування і транспортування садивного матеріалу.	4
2.12. Планування, організація та контроль якості робіт у лісових розсадниках. Планування і організація робіт. Облік і технічне приймання виконаних робіт. Організація праці в лісовому розсаднику.	
Разом за змістовий модуль 2	38
<i>Змістовий модуль 3. Лісові культури</i>	
3.1. Поняття про лісові культури. Теоретичні основи створення штучних насаджень. Стан та перспективи розвитку лісокультурної справи. Обґрунтування доцільності створення лісових культур. Особливості чистих і змішаних, простих і складних штучних насаджень. Лісова типологія як екологічна основа лісокультурної справи.	2
3.2. Категорії лісокультурних площ та їх характеристика.	2

Визначення основних понять. Поділ лісокультурного фонду на групи і категорії лісокультурних площ та їх основні ознаки. Черговість створення лісових культур на різних категоріях площ.	
3.3. Способи створення лісових культур. Загальні поняття про лісовідновлення та лісорозведення. Часткові лісові культури. Суцільні лісові культури і добір порід при їх створенні. Типи, способи і схеми змішування деревних порід.	4
3.4. Особливості технологій створення лісових культур. Обробіток ґрунту. Особливості застосування добрив. Розміщення посівних і садивних місць. Види садивного матеріалу. Сівба і садіння лісу. Догляд за культурами. Технічне приймання, інвентаризація та доповнення лісових культур.	4
3.5. Культури лісоутворювальних порід. Культури сосни звичайної та кримської. Культури ялини європейської, ялиці білої, культури з участю модрина європейської. Культури бука та дуба лісового.	6
3.6. Особливості створення лісових культур екзотів та технічно цінних порід. Умови введення екзотів у лісові культури. Основні екзоти, які доцільно використовувати в лісових культурах. Культури сосни Веймутової. Культури сосни жорсткої. Культури ялиці великої. Культури дугласії зеленої (тисолистої). Культури інтродукованих видів модрина.	4
3.7. Лісові культури технічно цінних порід. Господарське значення технічно цінних рослин. Способи, досвід та перспективи їх вирощування у лісових насадженнях України. Горіхоплідні. Плодові та ягідні культури.	4
3.8. Особливості створення лісових культур при реконструкції насаджень. Реконструкція малоцінних насаджень лісокультурними методами. Лісові культури у лісах зелених зон. Лісова рекультивация. Особливості залісення земель, що є непридатними до сільськогосподарського користування.	2
3.9. Охорона і захист лісокультурних об'єктів. Безпека праці лісокультурного виробництва. Техніка безпеки при зборі та переробці лісового насіння. Охорона праці й техніка безпеки на роботах у лісових розсадниках. Охорона праці й техніка безпеки на лісокультурних роботах.	2
Разом за змістовий модуль 3	28
Всього	98

6.2. Практичні заняття

№ з/п	Назва теми	К-ть годин
Змістовий модуль 1. Лісонасінна справа. Заготівля і переробка лісонасінної сировини.		
1	Будова плодів і насіння основних лісоутворюючих деревних і чагарникових порід	4
2	Паспортизація лісового насіння та відбір середніх зразків від сформованих партій	4
3	Визначення чистоти лісового насіння	2
4	Визначення фактичної маси 1000 насінин	2
5	Визначення схожості та енергії проростання лісового насіння	4
6	Визначення життєздатності насіння сосни звичайної	4
7	Визначення доброякісності лісового насіння	4
8	Оформлення документів про посівну якість лісового насіння	4
Разом за змістовий модуль 1		28
Змістовий модуль 2. Лісові розсадники. Призначення, сівозміни, основи агротехніки.		
9	Види садивного матеріалу та визначення його якості	2
10	Підбір та обґрунтування сівозмін для посівного відділення і шкіл розсадників різних ґрунтово-кліматичних умов, складання ротаційних таблиць перехідних і нормальних сівозмін	4
11	Вибір і обґрунтування раціональних схем висіву насіння у посівному відділенні та садіння сіянців у шкілках розсадника. Регулювання норм висіву насіння	2
12	Визначення продукуючої площі розсадника	2
13	Розробка структури розсадника, складання і обґрунтування плану організації його території. Визначення площі службових частин розсадника	4
14	Підготовка насіння різних деревних порід до посіву. Визначення витрат на зберігання і підготовку насіння	2
15	Розробка та обґрунтування технології вирощування сіянців у посівному відділенні розсадника. Визначення щорічних виробничих витрат	4
16	Розробка та обґрунтування технології вирощування плодових і декоративних саджанців у шкілках розсадника. Визначення щорічних виробничих витрат	4
17	Визначення рівня забезпеченості рослин у виробничих відділеннях розсадника елементами мінерального живлення. Підбір добрив, розрахунок доз та розробка системи їх внесення. Розрахунок вартості добрив і допоміжних матеріалів	2
18	Інвентаризація садивного матеріалу. Визначення його якісних і кількісних показників	2

Разом за змістовий модуль 2		28
<i>Змістовий модуль 3. Лісові культури</i>		
19	Лісокультурне районування території України	2
20	Проектування заходів зі створення лісових культур	4
21	Особливості технології створення штучних лісових насаджень	4
22	Види садивного матеріалу	2
23	Особливості створення лісових культур	4
24	Особливості проектування штучних лісових насаджень	4
25	Агротехнічні догляди за штучними лісовими насадженнями	4
26	Технічне приймання, інвентаризація та оцінювання якості штучних лісових насаджень	2
27	Організація робіт та охорона праці під час створення лісових культур	2
Разом за змістовий модуль 3		28
Всього		84

6.3. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	К-ть годин
<i>Змістовий модуль 1. Лісонасінна справа. Заготівля і переробка лісонасінної сировини.</i>		
1	Історія лісового насінництва	4
2	Класифікація плодів	4
3	Способи природного розповсюдження насіння	4
4	Типи спокою насіння, його причини та способи подолання	6
5	Зберігання резервного фонду насіння	4
6	Вологість насіння та методи її визначення	4
7	Методи фітопатологічного аналізу та ентомологічної експертизи	4
8	Особливості підготування лісового насіння до висіву та проведення його арбітражного аналізу	4
9	Лісонасінне районування	4
Разом за змістовий модуль 1		38
<i>Змістовий модуль 2. Лісові розсадники. Призначення, сівозміни, основи агротехніки.</i>		
10	Вивчення діючих стандартів на садивний матеріал	4
11	Становлення лісового розсадництва, сучасний стан та перспективи його розвитку	4
12	Класифікація гербіцидів, норми і терміни їх внесення	4
13	Види та технологія щеплення деревних рослин	4
14	Особливості мікроклонального розмноження деревних рослин	4
15	Складання зведених відомостей інвентаризації садивного	4

	матеріалу	
16	Посадові обов'язки майстра лісового розсадника. Книга лісового розсадника	4
Разом за змістовий модуль 2		28
<i>Змістовий модуль 3. Лісові культури</i>		
17	Історія створення лісових культур на території сучасної України	2
18	Роль вітчизняних вчених в розробці наукових основ по створенню штучних насаджень	2
19	Поняття про лісокультурне районування, його доцільність	4
20	Взаємовплив деревних рослин у змішаних насадженнях	4
21	Умови створення чистих деревостанів	2
22	Створення лісових культур під наметом лісу	2
23	Підготовка лісокультурної площі. Фактори, які визначають ширину смуг, розмір площинок, терас	4
24	Способи і сезони створення лісових культур	4
25	Переведення лісових культур у вкриті лісом землі	4
26	Особливості створення культур тополі	4
27	Особливості створення культур осики	4
28	Особливості створення культур верби білої та ламкої	4
29	Особливості створення культур вільхи клейкої	4
30	Двоприйомні лісові культури	4
31	Танідоноси, корконоси та технічні верби	4
Разом за змістовий модуль 3		56
Всього годин		118

Примітка: У розрахунку годин на виконання самостійної роботи передбачено час на виконання індивідуальних завдань

6.4. Орієнтовна тематика індивідуальних та групових завдань

1. Скласти карту природно-кліматичних умов існуючих лісокультурних районів.
2. Зробити аналіз лісокультурного фонду підприємства лісового господарства.
3. Обґрунтування складу культур, схем змішування деревних порід, розміщення посадкових місць, агротехніки створення лісових культур.
4. Проектування робіт з обробітку ґрунту під садіння лісових культур.
5. Проектування робіт із ручного садіння лісових культур.
6. Проектування робіт із механізованого садіння лісових культур.
7. Проектування механізованого догляду за лісовими культурами.

8. Проектування виконання ручного догляду за лісовими культурами.
9. Розрахунок із собівартості створення лісових культур.
10. Оформлення плану лісових культур.

7. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Методи навчання ґрунтуються на принципах студентоцентризму та індивідуально-особистісного підходу; реалізуються через навчання на основі досліджень, посилення творчої спрямованості у формі комбінації лекцій, практичних занять, самостійної роботи з використанням елементів дистанційного навчання, в тому числі в системі Moodle.

Під час лекційного курсу застосовуються репродуктивний та пояснювально-ілюстративний методи (лекція-презентація, лекція-дискусія). Широко використовується метод проблемного викладення матеріалу.

На практичних заняттях використовується здебільшого евристичний або дослідницький методи навчання. Заняття проводяться у вигляді практикумів з елементами стратегій критичного мислення (мозковий штурм, дискусія, круглий стіл, інтерактивна групова робота). Застосування цих форм і методів дає можливість значно активізувати навчальний процес з дисципліни, систематизувати і поглибити знання, уміння та навички у здобувачів.

8. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

Поточний контроль з предмету «Лісова зоологія» включає тематичне оцінювання та модульний контроль.

Тематичне оцінювання аудиторної та самостійної роботи студентів здійснюється на основі отриманих ними поточних оцінок за усні та письмові відповіді з предмету, самостійні, практичні та контрольні роботи.

Поточний контроль за виконанням ІНДЗ здійснюється відповідно до графіку виконання завдання.

Модульний контроль проводиться у формі комп'ютерного тестування.

Кількість отриманих балів з кожного виду навчальних робіт за різними формами поточного контролю виставляється студентам у журнал академічної групи та електронний журнал після кожного контрольного заходу.

За умови повного виконання навчального навантаження та отримання студентом не менше 60 балів, студент допускається до підсумкового контролю – іспиту. Максимальна кількість балів, яка отримується студентом на іспиті – 30 балів.

9. ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Оцінка за лекційне заняття виставляється за активність студента в дискусії, якість конспекту.

Оцінку на практичному занятті студент отримує за виконані практичні роботи, командні проекти, зроблені доповіді, презентації, реферати, есе, активність під час дискусій.

Під час модульного та підсумкового контролю засобами оцінювання результатів навчання з дисципліни є стандартизовані комп'ютерні тести.

10. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Поточний контроль успішності здобувачів вищої освіти здійснюється за чотирирівневою шкалою – «2», «3», «4», «5».

Критерії оцінювання результатів навчання за чотирирівневою шкалою

Бали	Критерії оцінювання
«Відмінно»	Отримують за роботу, в якій повністю і правильно виконано завдання. Водночас здобувач вищої освіти має продемонструвати вміння аналізувати і оцінювати явища, факти і процеси, застосовувати наукові методи для аналізу конкретних ситуацій, робити самостійні висновки, на основі яких прогнозувати можливий розвиток подій і процесів, докладно обґрунтувати свої твердження та висновки.
«Добре»	Отримують за роботу, в якій повністю і правильно виконано 75 % завдань. Водночас здобувач вищої освіти виявляє навички аналізувати і оцінювати явища, факти і події, робити самостійні висновки, на основі яких прогнозувати можливий розвиток подій і процесів та докладно обґрунтувати свої твердження та висновки.
«Задовільно»	Отримують за роботу, в якій правильно виконано 60 % завдань. При цьому здобувач вищої освіти невиявив вміння аналізувати і оцінювати явища, факти та недостатньо обґрунтував твердження та висновки, недостатньо орієнтується у навчальному матеріалі.
«Незадовільно»	Отримують за роботу, в якій виконано менш як 60 % завдань. При цьому здобувач вищої освіти демонструє невміння аналізувати явища, факти, події, робити самостійні висновки та їх обґрунтувати, що свідчить про те, що студент не оволодів програмним матеріалом.

Підсумкова оцінка з дисципліни виставляється за 100-бальною шкалою. Вона обчислюється як середнє арифметичне значення (САЗ) всіх отриманих студентом оцінок з наступним переведенням їх у бали за такою формулою:

$$БПК = \frac{САЗ \times \max ПК}{5},$$

де *БПК* – бали з поточного контролю; *САЗ* – середнє арифметичне значення усіх отриманих студентом оцінок (з точністю до 0,01); *max ПК* – максимально можлива кількість балів з поточного контролю.

Відсутність студента на занятті у формулі приймається як «0».

Шкала оцінювання успішності здобувачів вищої освіти

За 100- бальною шкалою	За шкалою ECTS	За національною шкалою	
		іспит	залік
90-100	A	Відмінно	Зараховано
82-89	B	Добре	
75-81	C		
64-74	D		
60-63	E		
35-59	FX	Незадовільно (незараховано) з можливістю повторного складання	
1-34	F	Незадовільно (незараховано) з обов'язковим повторним вивченням	

Розподіл балів, що присвоюється здобувачам вищої освіти за підсумкового контролю «іспит»

Види робіт	Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота	Модульний контроль	ІНДЗ	Підсумковий контроль	Загальний бал
Максимально можлива кількість балів	10	10	10	30	10	30	100

11. ПЕРЕЛІК НАОЧНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ

Наочні засоби:

1. Слайдові презентації у програмі Microsoft Office PowerPoint;
2. Інформаційні стенди у навчальній аудиторії;
3. Колекції;

4. Контурні карти
5. Бланки
6. Проект організації і розвитку лісового господарства НДЛГ БНАУ
7. План лісових насаджень НДЛГ БНАУ

Технічні засоби:

1. Мікроскоп Levenhuk 5S/7S, 2018 р.
2. Лупи;
3. Телевізор Vigna;
4. Мультимедійний проектор
5. Бусоль БГ-1 2019 р.
6. Мірна стрічка металева 50 м. 2019 р.
7. рН-метр/вологомір/термометр/люксметр для ґрунту АМТ-300, 2019 р.
8. Технічні терези
9. Щуп для відбору насіння

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна література

1. Бровко Ф. М. Практикум з лісового насінництва. К. : НАУ, 2008. 75 с.
2. Калінін М. І. Лісові культури / Калінін М. І. – К. : НМК БО, 1991. 149 с.
3. М. І. Гордієнко, Дебринюк Ю.М., Маурер В. М. Лісові культури: підручник. Львів: Камула, 2005. 608 с.
4. Лісові культури. Терміни та визначення: ДСТУ 2980-95. К.: Держстандарт України, 1995. 64 с
5. Левандовська С.М., Хрик В.М. Основи лісорозведення та лісовідновлення: Навчальний посібник для студентів агробіотехнологічного факультету. Біла Церква, 2014. 178 с.
6. 6. Лось С. А., Терещенко Л. І., Гайда Ю. І., Шлончак Г. А. та ін. Настанови з лісового насінництва (2-е видання, доповнене і перероблене). Х., 2017. 107 с.
7. Насіння дерев та кущів. Методи відбирання проб, визначення чистоти, маси 1000 насінин та вологості: ДСТУ 5036: 2008. [Чинний від 2009–01–01]. К.: Держспоживстандарт України 2009. 45 с.
8. Насіння дерев і кущів. Методи визначання посівних якостей (схожості, життєздатності, доброякісності): ДСТУ 8558:2015. [Чинний від 2017–01–01]. К.: ДП «УкрНДНЦ» 2017. 87 с.

9. Якубенко Б., Алейников І., Шабарова С., Машковська С. Ботаніка. К.: Ліра-К, 2020. 436 с.

Додаткова література

1. Гордієнко М. І., Шлапак В. П., Гойчук А. Ф. та ін. Культури сосни звичайної в Україні. К.: ІАЕ УААН. 2002. 872 с.
2. Дебринюк Ю. М. Лісовирощування в західному регіоні України. Львів : Світ, 1994. 408 с.
3. Лісовий кодекс України від 08.02.2006 р. в редакції Закону України № 3404-15 (чинний від 29.03.2006 р.) / ВВР України. 2006. № 21. С. 170.
4. ISO 14031:1999 Environmental management. Environmental performance evaluation. Guidelines.
5. ISO/TR 14061:1998 Information to assist forestry organizations in the use of Environmental Management System standards ISO 14001 and ISO 14004.
6. ISO 14064-1:2006 Guidelines for Measuring, Reporting and Verifying Entity and Project-level Greenhouse Gas Emissions.
7. ISO 14064-2:2006 Guidelines for Measuring, Reporting and Verifying Entity and Project-level Greenhouse Gas Emissions.

Адреси сайтів в INTERNET

1. <http://dklg.kmu.gov.ua/> – Державне агентство лісових ресурсів України.
2. <http://www.nbu.gov.ua/e-journals/nd/> – Наукові доповіді Національного університету біоресурсів і природокористування України.
4. <http://www.nbu.gov.ua/> – Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського.
5. <http://www.springerlink.com/home/main.mpx> – база даних журналів, книг, довідкових матеріалів.
6. Про насіння і садивний матеріал: Закон України від 26.12.2002 N 411-IV [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/411-15>.