

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

Кафедра землеробства, агрохімії та ґрунтознавства

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«ЛІСОВЕ ҐРУНТОЗНАВСТВО»**

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	20 Аграрні науки та продовольство
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	206 Садово-паркове господарство
РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	Перший (бакалаврський)
ФАКУЛЬТЕТ	агробіотехнологічний

Біла Церква – 2021

Робоча програма з навчальної дисципліни «Лісове ґрунтознавство» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 206 «Садово-паркове господарство». Укладач: Р.М. Кулик. Біла Церква: БНАУ, 2021. – 21 с.

Розробник: Р. М. Кулик, канд. с.-г. наук, асистент.

Робочу програму затверджено на засіданні кафедри землеробства, агрохімії та ґрунтознавства

(Протокол №1 від 27 серпня 2021 р.)

Завідувач кафедри землеробства,
агрохімії та ґрунтознавства, професор

І. Д. Примак

Схвалено науково-методичною комісією агробіотехнологічного факультету

(Протокол № 1 від 30 серпня 2021 р.)

Голова науково-методичної комісії

доцент

В.С. Хахула

Гарант ОП док. с.-г. наук, доцент

А. Б. Марченко

ЗМІСТ

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	4
2. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ	5
3. ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ТА ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ	5
4. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ЛІСОВЕ ГРУНТОЗНАВСТВО»	7
5. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	8
6. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	9
6.1. Лекції	9
6.2. Практичні заняття	11
6.3. Самостійна робота	12
6.4. Орієнтована тематика індивідуальних завдань	14
7. МЕТОДИ НАВЧАННЯ	15
8. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ	15
9. ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	15
10. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	16
11. ПЕРЕЛІК НАОЧНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ	18
12. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ	19

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Згідно з навчальним планом на 2021–2022 навчальний рік, на вивчення дисципліни «Лісове ґрунтознавство» для денної форми навчання виділено всього 120 академічних годин (4 кредити ECTS).

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 – 4	Галузь знань – 20 «Аграрні науки та продовольство»	Обов'язкова	
		<i>Рік підготовки:</i>	
Змістових модулів – 5	Спеціальність: 206 «Садово-паркове господарство»	2-й	2-й
		<i>Семестр</i>	
3-й		3-й	
<i>Лекції</i>			
Загальна кількість академічних годин – 120		28 год.	4 год.
		<i>Практичні</i>	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 5 самостійної роботи студента – 4	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти	36 год.	6 год.
		<i>Самостійна робота</i>	
		56 год.	110
		Підсумковий контроль: іспит	

Метою вивчення дисципліни «Лісове ґрунтознавство» є набуття студентом теоретичних та практичних знань і умінь щодо походження, розвитку, складу, будови, властивостей, закономірності географічного поширення, родючості, охорони ґрунтів для раціонального природокористування та ведення садово-паркового будівництва і озеленення території.

2. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Обов'язкова навчальна дисципліна «Лісове ґрунтознавство» базується на знаннях таких дисциплін, як «Хімія», «Фізика», що вивчались в загальноосвітній школі, «Ботаніка», «Загальна екологія», що вивчались на 1 курсі.

3. ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ТА ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Згідно вимог освітньо-професійної програми «Садово-паркове господарство» здобувачі повинні набути здатності отримувати наступні компетентності:

ЗК.7. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК.8. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК.10. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

СК.1. Здатність застосовувати знання зі спеціалізованих підрозділів науки (екології, ботаніки, дендрології, фізіології рослин, генетики та селекції декоративних рослин, ґрунтознавства міських екосистем, агротехніки вирощування декоративних рослин, проектування, формування та експлуатації компонентів садово-паркових об'єктів, захисту декоративних рослин від шкідників та хвороб, механізації садово-паркових робіт тощо).

СК.6. Здатність оцінювати, інтерпретувати та синтезувати теоретичну інформацію і практичні, виробничі й дослідні дані у галузі садово-паркового господарства.

Результат навчання відповідно до Стандарту вищої освіти спеціальності 206 Садово-паркове господарство	Результати навчання з дисципліни
ПРН 4. Володіти професійними знаннями для вирішення завдань з організації та ведення садово-паркового господарства.	РН 4.1. Знати процеси ґрунтоутворення для вирішення завдань з організації та ведення садово-паркового господарства. РН 4.2. Знати та вміти застосовувати агротехнічні, біологічні, організаційно-господарські методи для вирішення завдань з організації та ведення садово-паркового господарства.
РН 11. Координувати, інтегрувати та удосконалювати організацію виробничих	РН 11.1. На основі знань з лісового ґрунтознавства вміти визначати і аналізувати основні фізичні, фізико-механічні, хімічні та фізико-хімічні властивості ґрунтів та складати

<p>процесів у садово-парковому господарстві.</p>	<p>технологічні карти для організації виробничих процесів у садово-парковому господарстві.</p> <p>РН 11.2. На основі знань з лісового ґрунтознавства та ґрунтоутворюючих процесів уміти підбирати напрямки удобрення та норми внесення меліорантів;</p> <p>РН 11.3. Уміти координувати, інтегрувати та удосконалювати організацію заходів щодо підвищення родючості, раціонального використання, рекультивації та захисту ґрунтів у садово-парковому господарстві.</p>
--	--

5. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«ЛІСОВЕ ГРУНТОЗНАВСТВО»

Змістовий модуль 1. Процес ґрунтоутворення і формування ґрунтового профілю.

Тема 1.1. Ґрунтознавство як наука. Предмет, структура, методи дослідження, завдання та історія.

Тема 1.2. Загальна схема процесу ґрунтоутворення. Фактори ґрунтоутворення.

Змістовий модуль 2. Походження, склад і властивості мінеральної та органічної частини ґрунту.

Тема 2.1. Походження мінеральної частини ґрунту її склад і значення.

Тема 2.2. Походження, склад і властивості органічної частини ґрунту.

Змістовий модуль 3. Властивості та режими ґрунтів.

Тема 3.1. Основні фізичні і фізико-механічні властивості ґрунтів.

Тема 3.2. Водні властивості і водний режим ґрунту.

Тема 3.3. Ґрунтові колоїди та вбирна здатність ґрунтів.

Змістовий модуль 4. Генезис та зональність поширення ґрунтів.

Тема 4.1. Систематика, класифікація та загальні закономірності географії ґрунтів.

Тема 4.2. Ґрунтовий покрив Українського Полісся.

Тема 4.3. Ґрунти Лісостепу України.

Тема 4.4. Ґрунти Степу України.

Змістовий модуль 5. Основи рекультивації ґрунтів і їх якісна оцінка.

Тема 5.1. Основи рекультивації ґрунтів.

Тема 5.2. Моніторинг ґрунтів.

Тема 5.3. Охорона ґрунтів.

6. 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. Процес ґрунтоутворення і формування ґрунтового профілю (0,8 кредиту).														
Тема 1.1.	12	2	3	-	-	7	12	1	-	-	-	-	11	
Тема 1.2.	12	2	3	-	-	7	12	1	-	-	-	-	11	
Разом за модуль 1	24	4	6	-	-	14	24	2	-	-	-	-	22	
Змістовий модуль 2. Походження, склад і властивості мінеральної та органічної частини ґрунту (0,8 кредиту).														
Тема 2.1.	12	2	3	-	-	7	12	-	1	-	-	-	11	
Тема 2.2.	12	2	3	-	-	7	12	-	1	-	-	-	11	
Разом за модуль 2	24	4	6	-	-	14	24	-	2	-	-	-	22	
Змістовий модуль 3. Властивості та режими ґрунтів (0,8 кредиту).														
Тема 3.1.	8	2	2	-	-	4	8	-	-	-	-	-	8	
Тема 3.2.	6	2	2	-	-	2	6	-	1	-	-	-	5	
Тема 3.3.	10	2	6	-	-	2	10	-	1	-	-	-	9	
Разом за модуль 3	24	6	10	-	-	8	24	-	2	-	-	-	22	
Змістовий модуль 4. Генезис та зональність поширення ґрунтів (0,8 кредиту).														
Тема 4.1.	6	2	2	-	-	2	6	-	-	-	-	-	6	
Тема 4.2.	6	2	2	-	-	2	6	1	-	-	-	-	5	
Тема 4.3.	6	2	2	-	-	2	6	1	-	-	-	-	5	
Тема 4.4.	6	2	2	-	-	2	6	-	-	-	-	-	6	
Разом за модуль 4	24	8	8	-	-	8	24	2	-	-	-	-	22	
Змістовий модуль 5. Основи рекультивації ґрунтів і їх якісна оцінка (0,8 кредиту).														
Тема 5.1.	8	2	2	-	-	4	8	-	-	-	-	-	8	
Тема 5.2.	8	2	2	-	-	4	8	-	1	-	-	-	7	
Тема 5.3.	8	2	2	-	-	4	8	-	1	-	-	-	7	
Разом за модуль 5	24	6	6	-	-	12	24	-	2	-	-	-	22	
Всього годин	120	28	36	-	-	56	120	4	6	-	-	-	110	

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. Процес ґрунтоутворення і формування ґрунтового профілю.	
<p>1.1. Ґрунтознавство як наука. Предмет, структура, методи дослідження, завдання та історія. Ґрунтознавство як наука, предмет вивчення ґрунтознавства, структура, методи дослідження. Зв'язок ґрунтознавства з іншими науками. Підрозділи геології та ґрунтознавства. Історія виникнення та поетапний розвиток ґрунтознавства як науки. Науковий внесок вітчизняних та закордонних вчених у розвиток ґрунтознавства.</p>	2
<p>1.2. Загальна схема процесу ґрунтоутворення. Фактори ґрунтоутворення. Великий геологічний та малий біологічний кругообіги речовин у природі. Ґрунт – продукт малого біологічного кругообігу речовин у природі. Поняття про фактори ґрунтоутворення. Роль живих організмів у ґрунтоутворенні. Роль первинних продуцентів у процесах ґрунтоутворення. Водорості та лишайники – "піонери" ґрунтоутворення.</p>	2
Разом за змістовий модуль 1	4
Змістовий модуль 2. Походження, склад і властивості мінеральної та органічної частини ґрунту.	
<p>2.1. Походження мінеральної частини ґрунту її склад і значення. Гірські породи – основа материнських порід ґрунтів. Види вивітрювання та їх вплив на розвиток елементів родючості. Походження гірських порід. Генетичні типи ґрунтоутворювальних порід. Ґрунтоутворювальні породи України та їх поширення. Мінералогічний склад порід та ґрунтів. Хімічний склад порід і ґрунтів. Гранулометричний склад порід та ґрунтів.</p>	2
<p>2.2. Походження, склад і властивості органічної частини ґрунту. Значення органічної речовини в еволюції ґрунтів. Походження, склад і властивості органічної частини ґрунту. Хімічний склад органічних решток та його значення в гумусоутворенні. Гумусоутворення та гуміфікація. Гумус та його склад.</p>	2
Разом за змістовий модуль 2	4
Змістовий модуль 3. Властивості та режими ґрунтів.	
<p>3.1. Основні фізичні і фізико-механічні властивості ґрунтів. Поняття про структуру і структурність ґрунту. Агрономічно цінна</p>	2

структура. Заходи по створенню та збереженню агрономічно цінної структури. Загальні фізичні властивості ґрунту. Фізико-механічні властивості ґрунту.	
3.2. Водні властивості і водний режим ґрунту. Значення, джерела і форми ґрунтової вологи. Водні властивості ґрунту. Водний режим та водний баланс ґрунтів. Основні заходи регулювання водного режиму ґрунтів.	2
3.5. Ґрунтові колоїди та вбирна здатність ґрунтів. Склад ґрунтових колоїдів та їх головні ознаки. Властивості ґрунтових колоїдів. Фізичний стан ґрунтових колоїдів. Природа та види поглинальної здатності ґрунтів. Ґрунтовий поглинальний комплекс та його характеристики. Екологічне значення поглинальної здатності.	2
Разом за змістовий модуль 3	6
Змістовий модуль 4. Генезис та зональність поширення ґрунтів.	
4.1. Систематика, класифікація та загальні закономірності географії ґрунтів. Поняття про класифікацію ґрунтів. Закономірності розміщення ґрунтів на земній поверхні. Основи ґрунтово-географічного районування. Ґрунтово-біокліматичні пояси, області, зони, провінції, округи, райони. Ґрунтово-географічне районування та загальна схема ґрунтового покриву України.	2
4.2. Ґрунтовий покрив Українського Полісся. Умови ґрунтоутворення. Генезис ґрунтів Полісся. Типи ґрунтів Полісся. Дерново-підзолисті ґрунти. Дернові ґрунти. Болотні ґрунти. Торф'яники. Використання та заходи підвищення родючості ґрунтів Полісся.	2
4.3. Ґрунти Лісостепу України. Умови ґрунтоутворення. Генезис ґрунтів Лісостепу. Чорноземи Лісостепу їх класифікація і властивості. Чорноземи типові. Чорноземи опідзолені. Чорноземи реградовані і вилугувані. Лучно-чорноземні ґрунти. Сірі лісові ґрунти їх класифікація і властивості. Світло-сірі лісові ґрунти. Сірі лісові ґрунти. Темно-сірі лісові ґрунти. Сірі реградовані ґрунти. Дерново-підзолисті ґрунти. Використання та заходи підвищення родючості ґрунтів Лісостепу України.	2
4.4. Ґрунти Степу України. Умови ґрунтоутворення. Генезис ґрунтів Степу. Ґрунти степової зони та їх властивості. Чорноземи звичайні. Чорноземи південні. Використання та шляхи підвищення родючості ґрунтів.	2
Разом за змістовий модуль 4	8
Змістовий модуль 5. Основи рекультивації ґрунтів і їх якісна оцінка.	
5.1. Основи рекультивації ґрунтів. Порушені ґрунти. Класифікація порушених ґрунтів. Походження та утворення порушених ґрунтів. Забруднені ґрунти. Радіоактивне	2

забруднення ґрунтів. Забруднення важкими металами. Рекультивація порушених територій. Особливості рекультивації та підготовка ґрунтів на об'єктах зеленого будівництва. Приготування родючих ґрунтових сумішей. Компости, їх види та методи приготування.	
5.2. Моніторинг ґрунтів. Поняття про моніторинг ґрунтів, причини його необхідності. Об'єкти моніторингу ґрунтів. Система моніторингу ґрунтів в Україні. Методика моніторингу.	2
5.3. Охорона ґрунтів. Завдання охорони ґрунтів. Патологія ґрунтового профілю та генетичних горизонтів. Охорона ґрунтів від ерозії, дефляції і переущільнення. Порушення біоенергетичного режиму едафотопів та екосистем.	2
Разом за змістовий модуль 5	6
Всього	28

6.2. Практичні заняття

№ з/п	Назва теми	К-ть годин
Змістовий модуль 1. Процес ґрунтоутворення і формування ґрунтового профілю.		
1	Відбір проб ґрунту і підготовка до лабораторного аналізу	2
2	ґрунтовий профіль та його морфологічні ознаки. Типи ґрунтових профілів, характер переходів та глибина.	2
3	ґрунтовий горизонт. Номенклатура і символи генетичних горизонтів	2
Разом за змістовий модуль 1		6
Змістовий модуль 2. Походження, склад і властивості мінеральної та органічної частини ґрунту.		
4	Гранулометричний аналіз ґрунту	2
5	Визначення гранулометричного складу ґрунту польовими методами	2
6	Визначення вмісту гумусу методом І.В. Тюріна	2
Разом за змістовий модуль 2		6
Змістовий модуль 3. Властивості та режими ґрунтів.		
7	Визначення щільності і пористості ґрунту.	2
8	Визначення польової і гігроскопічної вологи.	2
9	Визначення ємності вбирання ґрунту і суми увібраних основ.	2
10	Визначення активної, обмінної та гідролітичної кислотності ґрунту.	2
11	Визначення потреби ґрунтів у вапнуванні. Визначення ступеню солонцюватості ґрунтів і доз гіпсу.	2

Разом за змістовий модуль 3		10
Змістовий модуль 4. Генезис та зональність поширення ґрунтів		
12	Вивчення будови профілю ґрунтів Полісся України	2
13	Вивчення будови профілю ґрунтів Лісостепу України	2
14	Вивчення будови профілю ґрунтів Степу і сухого Степу України.	2
15	Ґрунти гірських районів Криму та Карпат України	2
Разом за змістовий модуль 4		8
Змістовий модуль 5. Основи рекультивації ґрунтів і їх якісна оцінка		
16	Розрахунок балансу гумусу	2
17	Методика бонітування ґрунтів. Земельний кадастр та його функції	2
18	Вивчення великомасштабної ґрунтової карти і картограм	2
Разом за змістовий модуль 5		6
Всього		36

6.3. Самостійна робота

№ модуля	План самостійної роботи студентів	Кількість годин
1	2	3
1	Геологія - наука про Землю. Земля - планета Сонячної системи у Світовому просторі. Форма, розміри і будова Землі.	4
	Походження та діагностичні властивості мінералів. Класифікація та опис мінералів.	4
	Магматичні, осадові та метаморфічні гірські породи	4
	Агрономічні руди, їх характеристика та застосування	2
2	Ґрунтоутворювальні породи України та їх поширення	4
	Мінералогічний і хімічний склад порід та ґрунтів.	2
	Особливості гумусоутворення в лісових ценозах	2
	Показники гумусового стану ґрунту та заходи щодо його покращення	2
	Поняття про родючість ґрунту. Види родючості. Вчення про родючість ґрунту.	4
3	Фізичні та фізико-механічні властивості ґрунтів	2
	Теплові властивості, тепловий режим ґрунту. Заходи регулювання теплового режиму.	2
	Ґрунтове повітря, його властивості, склад, динаміка та значення в процесах ґрунтоутворення та розвитку рослин.	2

	Хімічні та фізико-хімічні властивості ґрунтів	2
4	Ґрунтово-географічне районування України	2
	Ґрунти сухого Степу України	2
	Ґрунти Київської області	2
	Вимоги основних квіткових і декоративних порід до ґрунтів і ґрунтових умов	2
5	Причини і наслідки радіоактивного забруднення ґрунтів	2
	Геологічне середовище, як складова довкілля	2
	Антропогенний вплив на геологічне середовище	2
	Раціональне використання мінеральних ресурсів	2
	Ґрунтозахисні технології вирощування садових і паркових культур.	4
	Всього	56

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

6.4. Орієнтована тематика індивідуальних завдань

Кожен студент описує ґрунти місця проживання самостійно під керівництвом викладача. Тема дослідження мають бути погоджені з викладачем. Методичні вказівки для написання ІНДЗ розташовані за посиланням <https://teach.btsau.net.ua/course/view.php?id=262>

Орієнтовна тематика ІНДЗ:

1. Умови ґрунтоутворення та ґрунтовий покрив зони Полісся України (Волинська, Рівненська, Житомирська, Чернігівська, північні райони Львівської, Тернопільської, Київської та Сумської областей).
2. Умови ґрунтоутворення та ґрунтовий покрив зони Лісостепу України (Львівська, Хмельницька, Вінницька, Черкаська, Полтавська, південні райони Київської та Сумської областей, центральні та східні райони Рівненської, Волинської, Житомирської та Чернігівської областей).
3. Умови ґрунтоутворення та ґрунтовий покрив зони Степу України (Одеська, Миколаївська, Херсонська, Кіровоградська, Дніпропетровська, Запорізька, Харківська, Луганська, Донецька області і Крим).
4. Умови ґрунтоутворення та ґрунтовий покрив зони сухого Степу України (середня частина Одеської, південна Миколаївської і Херсонської областей та північна частина Криму).
5. Умови ґрунтоутворення та ґрунтовий покрив Карпатської і Кримської гірської області.

ІНДЗ з дисципліни «Лісове ґрунтознавство» на тему:

«ґрунти _____ області (переважно за місцем проживання).

Зміст.

Вступ.

1. Фактори й умови ґрунтоутворення (клімат, рельєф, гідрологічні умови території дослідження, ґрунтоутворюючі породи, рослинність).
2. Характеристика ґрунтів досліджуваної території.
 - 2.1 Номенклатурний список ґрунтів.
 - 2.2 Будова профілю 2-3 ґрунтів.
 - 2.3 Властивості ґрунтів (гранулометричний склад, фізичні та фізико-механічні, фізико-хімічні, водні, вміст елементів живлення).
 - 2.4 Рекомендації з раціонального використання ґрунтів території.

Висновки.

Список використаної літератури.

7. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Під час лекційного курсу застосовуються слайдові презентації у програмі Microsoft Office PowerPoint, роздатковий матеріал, дискусійне обговорення проблемних питань.

Практичні заняття проводяться у вигляді семінарів-практикумів з виконанням ситуаційних та розрахункових завдань – індивідуальних та в групах; лабораторних досліджень; конференцій; ділових та рольових ігор.

У разі дистанційного і змішаного навчання використовуються навчальна платформа Moodle Білоцерківського НАУ, онлайн-платформи ZOOM, Microsoft Team, Google Meet, електронна пошта, мобільні додатки Viber, Telegram.

8. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

Поточний контроль 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.

Підсумковий контроль навчальної діяльності студентів здійснюється у формі іспиту. Оцінювання здійснюється за результатами поточного, рубіжного і підсумкового контролю (іспиту). Завдання поточного і рубіжного контролю сумарно оцінюються в інтервалі 0–70 балів (включно), а завдання, що виносяться на іспит – 0–30 балів (включно).

9. ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

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

Оцінку на практичному занятті студент отримує за виконані розрахункові, лабораторні роботи, командні проекти, зроблені доповіді, презентації, реферати, 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

Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти БНАУ здійснюється відповідно до 100-бальної та національної шкали оцінювання. Переведення підсумкових рейтингових оцінок з дисципліни, виражених у балах за 100-бальною шкалою, у оцінки за національною шкалою та шкалою ECTS здійснюється відповідно до таблиці 1 і заноситься в додаток до диплому.

Таблиця 1

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	Задовільно	
60–63	E		
35–59	FX	Незадовільно (незараховано) з можливістю повторного складання	
1–34	F	Незадовільно (незараховано) з обов'язковим повторним вивченням	

Оцінку «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.

Оцінку «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.

Оцінку «задовільно» отримують за роботу, в якій правильно виконано 60% завдань. При цьому здобувач вищої освіти не виявив вміння аналізувати і оцінювати явища, факти та недостатньо обґрунтував твердження та висновки, недостатньо певно орієнтується у навчальному матеріалі.

Оцінку «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.

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

Загальний бал	Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота	Модульний контроль	ІНДЗ	Підсумковий контроль
100	10	20	10	20	10	30

Загальна кількість балів складається з окремих сум балів за накопичувальною системою. Кожен вид роботи та навчальних досягнень студента оцінюється певною кількістю балів, відповідно до критеріїв оцінювання. Бали, отримані під час заходів поточного контролю, враховуються в сумі балів, отриманих на модульному контролі. Сума балів, отримана під час заходів рубіжного контролю (модульного контролю, виконання ІНДЗ), враховується в підсумковій оцінці.

Результати поточного контролю оцінюються за чотирирівневою шкалою – «2», «3», «4», «5». У кінці семестру обчислюється середнє арифметичне значення (САЗ) всіх отриманих здобувачем вищої освіти оцінок з наступним переведенням його у бали за 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».

Бали за кожен модуль (МО) складаються з двох компонентів – балів з поточного контролю (ПК) та балів з модульного контролю (МК) відповідно до формули:

$$МО = ПК + МК$$

Бали з модульного контролю нараховуються здобувачу вищої освіти за виконання модульної контрольної роботи. Сумарна модульна оцінка є сумою балів за всі модулі.

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 мінералів і гірських порід;
4. Колекція ґрунтових профілів;
5. Карта ґрунтів України;
6. Нормативно-технічна документація;
7. Комп'ютерний клас, телевізор, проектор портативний М 2660.

Технічні засоби:

1. Портативна ґрунтова лабораторія «АГРОВЕКТОР»;
2. Бури для взяття проб ґрунту(АМ-26,Малькова);
3. Сушильні шафи;
4. Сита ґрунтові;
5. Ваги Т-1000, Т-200, Т-5000, рівноваги Г-41111-10;
6. Дистилятор
7. Лопати штикові, відра, мішечки, мірна стрічка, дерев'яний метр, ніж, товкачик і фарфорова ступка, колби з притертою пробкою, бюкси, мірні колби, лійки, фільтри, пробірки і ін.

12. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ.

Основна література

1. Лісове ґрунтознавство. Підручник. Веремеєнко С.І., Шевчук М.Й. / за ред.. С.І. Веремеєнка. -Луцьк: ПП Іванюк В.П., 2016 - 335с.
2. Охорона ґрунтів і відтворення їх родючості: навч. посібник / В.О. Забалуєв, А.Д.Балаєв, О.Г. Тараріко та ін.; за ред.. д-рів с.-г. н. проф. В.О. Забалуєва та В.В.Дегтярьова. –Вид. 2-ге, змін. і доповн. – Х.: ФОП Бровін О.В., 2017 – 348 с.
3. Практикум з лісового ґрунтознавства: Навчальний посібник / За редакцією С.І.Веремеєнка. – Житомир, ЖНАЕУ, 2016.- 165с.
4. Агрономічне ґрунтознавство / І.Д. Примак, В.І. Купчик, М.В. Лозінський, М.В. Войтовик і ін.; за ред. І.Д. Примака. – Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2017. – 580 с.
5. Ґрунтознавство з основами геології / Л.М. Карпук, О.В. Крикунова, М.В. Капштик та ін.; за ред. Л.М. Карпук. – Біла Церква, 2016. – 96 с.
6. Практикум з ґрунтознавства: навчальний посібник / За ред.. Д. Г. Тихоненка. – 6-е вид., перероб. і доп. - Харків : Майдан, 2009. – 447 с.
7. Ґрунти України: властивості, генезис, менеджмент родючості. В.І. Купчик, В.В. Іваніна, Г.І. Нестеров та ін.; За ред. В.І. Купчика. К.: Кондор. 2007. – 412 с.
8. Ґрунтознавство з основами геології. Навчальний посібник. О.Ф. Гнатенко, М.В. Капштик, Л.Р. Петренко, С.В. Вітвицький. К.: Оранта. 2005. - 648 с.
9. Ґрунтознавство: Підручник. Д.Г. Тихоненко, М.О. Горін, М.І. Лактіонов та ін.; За ред. Д.Г. Тихоненка. К.: Вища освіта. 2005. – 703 с.
10. Ґрунтознавство: Лабораторний практикум В.Г. Крикунов, Ю.С. Кравченко, В.В. Криворучко, О.В. Крикунова. Біла Церква. 2004. – 216 с.

Додаткова література

1. Забалуєв В. О. Практикум з охорони і відновлення родючості ґрунтів : Навчальний посібник / В. О. Забалуєв, Л. Р. Петренко, О. В. Піковська ; Національний університет біоресурсів і природокористування України. - К. : ЦП "КОМПРИНТ", 2015. – 410 с.
2. Польшина С. М. Польові дослідження та картування ґрунтів: навч. посіб. для вищ. навч. закл. Київ : Кондор, 2009. 220 с.
3. Моніторинг ґрунтів: навч. посіб. / С. І. Веремеєнко, С. С. Трушева. – Рівне : НУВГП, 2010. – 227 с.

4. Система відтворення родючості ґрунтів. Методичні рекомендації. Шикула М.К., Піковська О.В. К.: НАУ. 2006.- 22 с.

5. Система захисту ґрунтів від ерозії: Підручник. О.І. Пилипенко, В.Ю. Юхновський, М.М. Ведмідь. К.: центр « Злато яр ». 2004.- 434 с.

Методичне забезпечення

1. Лісове ґрунтознавство: Методичні вказівки для забезпечення самостійної роботи та контролю якості знань студентів з дисципліни / Кулик Р.М., Карпук Л.М., Павліченко А.А. – Біла Церква, 2021. – 70 с.

2. Лісове ґрунтознавство: Програма та методичні вказівки до проведення навчальної практики з дисципліни / Кулик Р.М., Карпук Л.М., Павліченко А.А. – Біла Церква, 2021. – 18 с.

3. Методичні вказівки для практичних занять та самостійної роботи з дисципліни «Геологія і геоморфологія» / Кулик Р.М., Карпук Л.М., Павліченко А.А. – Біла Церква, 2020. – 26 с.

Нормативна література

1. ДСТУ 4362:2004. Якість ґрунту. Показники родючості ґрунтів. Видання офіційне. Київ: Держспоживстандарт України. – 2006. – 19 с.

2. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» // Відомості Верховної Ради України. 1991. - №41. – 118 с. 4. Лісовий кодекс України // Відомості Верховної Ради України. – 1995. – №17.– 190с.

Інформаційні ресурси

1. Бібліотека кафедри.

2. Бібліотека БНАУ м. Біла Церква, Соборна площа 8/1.

3. Інтернет-джерела: Назаренко І.І., Польчина С.М. Нікорич В.А. Ґрунтознавство/ Електронний ресурс: Пізнавальний світ: Географія // http://geoknigi.com/book_view.php?id=687 ;

4. Інтерактивна карта ґрунтів України <https://superagronom.com/karty/karta-gruntivukrainy#close>

5. Каталог мінералів <https://catalogmineralov.ru/mineral>
6. Грунтознавство: Журнал // <http://www.ussj.cv.ua>
7. Карти України <https://geomap.land.kiev.ua/soil.html>
8. Грунтознавство/ Електронний ресурс: Пізнавальний світ: Географія // http://geoknigi.com/book_view.php?id=687 ;