

Міністерство освіти і науки України
ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет агрономії та захисту рослин
Кафедра землеробства та гербології ім. О. М. Можейка



ГРУНТОЗАХИСНЕ ЗЕМЛЕРОБСТВО

Методичні вказівки
до практичних занять і самостійної роботи з дисципліни
для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
денної та заочної форм навчання зі спеціальності 201 «Агрономія»

Харків
2024

Міністерство освіти і науки України
ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет агрономії та захисту рослин
Кафедра землеробства та гербології ім. О. М. Можейка

ГРУНТОЗАХИСНЕ ЗЕМЛЕРОБСТВО

Методичні вказівки
до практичних занять і самостійної роботи з дисципліни
для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти денної та
заочної форм навчання зі спеціальності 201 «Агрономія»

Затверджено
рішенням навчально-методичної
комісії факультету агрономії та
захисту рослин
Протокол № 1
від 01 жовтня 2024 р.

Харків
2024

УДК 631.5:631.459:631.6.02](072)

Г 90

Схвалено

на засіданні кафедри землеробства та гербології ім. О. М. Можейка
Протокол 4 від 26 червня 2024 р.

Рецензенти:

Шевченко М.В., д-р. с.-г. наук, професор, завідувач кафедри землеробства та гербології ім. О. М. Можейка Державного біотехнологічного університету

О. М. Казюта, канд. с.-г. наук, доц., доцент кафедри ґрунтознавства Державного біотехнологічного університету

Г 90 Ґрунтозахисне землеробство: методичні вказівки для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти денної та заочної форм навчання зі спеціальності 201 «Агрономія» / В. Ю. Будьонний, З. О. Дегтярьова / – Електрон. дані. – Х.: ДБТУ, 2024. – 27 с.

Методичні вказівки з дисципліни «Ґрунтозахисне землеробство» складений відповідно до програми навчальної програми. У курсі лекцій висвітлено концепцію, історію формування екологічно сталих високопродуктивних агроландшафтів та класифікацію ерозійних процесів. Проаналізовано фактори ерозійних процесів та заходи захисту від них у системі ґрунтозахисного землеробства. Призначено для здобувачів агрономічних спеціальностей закладів вищої освіти, аспірантів, викладачів, наукових і практичних працівників.

УДК 631.5:631.459:631.6.02](072)

© Будьонний В. Ю.,
Дегтярьова З. О., 2024
© ДБТУ, 2024

4
ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ГРУНТОЗАХИСНЕ ЗЕМЛЕРОБСТВО».....	6
2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ГРУНТОЗАХИСНЕ ЗЕМЛЕРОБСТВО».....	7
3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ.....	10
4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ.....	11
5. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ РОБІТ.....	12
6. ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ.....	13
7. ПИТАННЯ ДЛЯ ПОТОЧНОГО КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ І ВМІНЬ ЗДОБУВАЧІВ.....	14
8. КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ ІЗ ДИСЦИПЛІНИ «ГРУНТОЗАХИСНЕ ЗЕМЛЕРОБСТВО».....	18
9. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ.....	21
РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА.....	23

ВСТУП

Інтенсивний вплив людини на ґрунт не залишається без наслідків. Захист ґрунтів від біотичних і абіотичних факторів, створення умов для підвищення інтенсивності ґрунтоутворюючого процесу є актуальним завданням на сучасному етапі розвитку аграрного сектора. Інтенсивний розвиток землеробства в Україні призвів до безмежної розораності сільськогосподарських угідь, що викликало порушення екологічно-допустимого співвідношення орних площ, природних кормових угідь, лісових та водних ресурсів.

Дослідженнями наукових організацій та практикою багатьох господарств встановлено, що виправити ситуацію і зберегти родючість ґрунту можна в умовах ґрунтозахисної системи землеробства. Освітня компонента «Ґрунтозахисне землеробство» є деталізацією і розвитком компонент «Землеробство, «Ґрунтознавство» та ін. Це своєрідний курс синтезу агрономічних та технічних знань про заходи і шляхи раціонального використання і збереження від ерозії і деградації земель.

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ГРУНТОЗАХИСНЕ ЗЕМЛЕРОБСТВО»

Дисципліна викладається для першого (бакалаврського) рівня навчання спеціальності 201 «Агрономія» на четвертому курсі. Навчальний курс складається із 3 змістових модулів, які включають 20 годин теоретичних і 20 години практичних занять, а також 50 годин для самостійного опрацювання.

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни	
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів <u>3</u> кредити ЄКТС	Статус дисципліни:	
	<i>вибіркова</i>	
Змістових модулів (розділів) – <u>3</u>	Рік підготовки:	
	<u>4</u> -й	
Загальна кількість годин – <u>90</u>	Семестр	
	<u>8</u> -й	
	Лекції	
	<u>20</u> год.	<u>6</u> год.
	Практичні, (семінарські)	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – <u>4</u> ; самостійної роботи здобувача – <u>5</u>	<u>20</u> год.	<u>6</u> год.
	Самостійна робота	
	<u>50</u> год.	<u>78</u> год.
	Вид контролю:	
	<u>залік</u>	

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ГРУНТОЗАХИСНЕ ЗЕМЛЕРОБСТВО»

Метою дисципліни «Грунтозахисне землеробство» є формування у фахівців із спеціальності «Агрономія» теоретичних знань та практичних навичок з оцінювання ґрунтозахисної ефективності елементів технології вирощування сільськогосподарських рослин та розроблення заходів захисту поверхні ґрунту від деградаційних процесів для забезпечення стійкості агроландшафтів, продуктивності сільськогосподарського виробництва, родючості ґрунтів.

Завдання вивчення дисципліни полягають у тому, що студент повинен знати: причини розвитку деградаційних процесів, їх наслідки та вплив на сільськогосподарське виробництво. Історію розвитку ґрунтозахисних систем землеробства та їх складові частини. Принципи організації території в ґрунтозахисних системах землеробства. Особливості розробки основних елементів ґрунтозахисних систем землеробства. Ґрунтозахисну ефективність технологічних заходів та елементів системи землеробства. Вплив обробки ґрунту на розвиток ерозійних процесів та заходи захисту ґрунту під час обробки. Особливості розробки спеціальних заходів захисту ґрунту від ерозії та дефляції.

уміти: визначати ступінь деградованості ґрунтів та основні характерні ознаки їх стійкості. Розробляти основні елементи контурно-меліоративної організації території. Оцінювати ґрунтозахисну ефективність рослин, агрофонів та сівозмін різних типів. Розробляти заходи з підвищення їх ґрунтозахисної ефективності. Планувати систему ресурсозберігаючої ґрунтозахисної системи обробки ґрунту в сівозмінах різних ґрунтово-кліматичних зон. Визначати доцільність та розробляти спеціальні заходи захисту ґрунтів.

Предметом вивчення навчальної дисципліни є: раціональне використання землі та її захист від ерозії, про закономірності відтворення родючості ґрунту і заходи його ефективного використання.

В результаті практичної та самостійної роботи з дисципліни «Грунтозахисне землеробство» студент повинен:

- вміти визначити коефіцієнт ґрунтозахисної ефективності відповідно до фаз розвитку та технологій вирощування основних культур в зонах Лісостеп, Степ і Полісся залежно від типу сівозміни;
- знати властивості, класифікацію, картографування і меліорацію еродованих ґрунтів;
- знати склад підготовчих робіт при запровадженні ґрунтозахисної системи землеробства;
- розробляти структуру посівних площ, сівозміни та систему обробки ґрунту в ґрунтозахисних системах землеробства;
- знати порядок впровадження проекту ґрунтозахисних систем землеробства та розрахунку його ґрунтозахисної та екологічної ефективності;

- знати перспективи і шляхи розвитку ґрунтозахисного аграрного виробництва.
- вміти використовувати отримані знання при розробці ґрунтозахисних систем землеробства на сільськогосподарських землях України.

Компетентності, якими буде володіти здобувач:

ІК.01. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми з агрономії, що передбачає застосування теорій та методів відповідної науки й характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

ЗК.03. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК.04. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК.07. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК.11. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

СК.01. Здатність використовувати базові знання основних підрозділів аграрної науки (рослинництво, землеробство, селекція та насінництво, агрохімія, плодівництво, овочівництво, ґрунтознавство, кормовиробництво, механізація в рослинництві, захист рослин).

СК.03. Знання та розуміння основних біологічних і агротехнологічних концепцій, правил і теорій, пов'язаних із вирощуванням сільськогосподарських та інших рослин.

СК.04. Здатність застосовувати знання та розуміння фізіологічних процесів сільськогосподарських рослин для розв'язання виробничих технологічних задач.

СК.05. Здатність оцінювати, інтерпретувати й синтезувати теоретичну інформацію та практичні, виробничі і дослідні дані у галузях сільськогосподарського виробництва

СК.08. Здатність розв'язувати широке коло проблем та задач у процесі вирощування сільськогосподарських культур шляхом розуміння їх біологічних особливостей та використання як теоретичних, так і практичних методів.

СК.09. Здатність управляти комплексними діями або проектами, відповідальність за прийняття рішень у конкретних виробничих умовах.

Програмні результати навчання:

ЗПРН.04. Порівнювати та оцінювати сучасні науково-технічні досягнення у галузі агрономії.

ЗПРН.05. Проводити літературний пошук українською та іноземною мовами та аналізувати отриману інформацію.

СПРН.01 Демонструвати знання й розуміння фундаментальних дисциплін в обсязі, необхідному для володіння відповідними навичками в галузі агрономії.

СПРН.01 Демонструвати знання й розуміння фундаментальних дисциплін в обсязі, необхідному для володіння відповідними навичками в галузі агрономії.

СПРН.06 Ініціювати оперативне та доцільне вирішення виробничих проблем відповідно до зональних умов.

СПРН.08 Проектувати та організовувати заходи вирощування високоякісної сільськогосподарської продукції та відповідно до чинних вимог.

СПРН.09 Інтегрувати й удосконалювати виробничі процеси вирощування сільськогосподарської продукції відповідно до чинних вимог.

3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовний модуль 1. ЗАГАЛЬНЕ ПОНЯТТЯ ЕРОЗІЇ ҐРУНТІВ

Тема 1. Загальна концепція формування екологічно сталих високопродуктивних агроландшафтів.

Вступ. Значення ґрунтового покриву для суспільства. Найголовніші глобальні функції ґрунту. Сучасний стан розораності сільськогосподарських угідь та ґрунтового покриву. Суть ґрунтозахисного землеробства. Оптимізація структури агроландшафтів – основа ґрунтозахисного землеробства. Вимоги до ґрунтозахисних систем землеробства та перспективи їх розвитку. Структура комплексної програми ґрунтозахисного землеробства.

Тема 2. Історія досліджень процесів ерозії і заходів захисту від них.

Поняття про ерозію ґрунту. Початок досліджень ерозійних процесів на території України. Внесок в дослідження ерозійних процесів та формування ерозієзнавства як науки. Екологічне нормування технологічного навантаження на ґрунт. Безпосередній вплив технологічного блоку агроландшафту на ґрунт.

Тема 3. Класифікація ерозійних процесів

Основні фактори та умови розвитку ерозійних процесів. Форми прояву ерозії.

Змістовний модуль 2. ФАКТОРИ ЕРОЗІЇ ҐРУНТІВ

Тема 4. Фактори водної ерозії.

Кліматичні фактори. Топографічні фактори. Вплив властивостей ґрунтів на формування дощового стоку. Особливості формування стоку при сніготаненні.

Тема 5. Фактори водної ерозії.

Ґрунтові і літологічні фактори. Біогенні фактори. Антропогенні фактори.

Тема 6. Фактори вітрової ерозії.

Кліматичні фактори. Загальні відомості про атмосферу. Циркуляція атмосфери. Режим вітрів. Режим атмосферних опадів і температури. Топографічні фактори. Ґрунтові і літологічні фактори. Рослинність

Змістовний модуль 3. ЗАХОДИ ПО ЗАХИСТУ ҐРУНТІВ ВІД ЕРОЗІЇ

Тема 7. Заходи захисту від водної ерозії

Організаційно-господарські заходи з охорони ґрунтів від водної ерозії. Агротехнічні, лісомеліоративні та гідротехнічні заходи.

Тема 8. Заходи захисту від вітрової та іригаційної ерозії

Організаційно-господарські заходи з охорони ґрунтів від дефляції. Лісомеліоративні заходи з охорони ґрунтів від дефляції. Агротехнічні заходи з охорони ґрунтів від дефляції.

Тема 9. Ґрунтозахисна контурно-меліоративна система землеробства

Основні принципи ґрунтозахисної системи землеробства з контурно-меліоративною організацією території. Основні засади захисту ґрунтів від ерозії в еколого-ландшафтних системах

Тема 10. Система землеробства «No-till»

Технологія No-Till: за і проти. Переваги та недоліки нульового обробітку ґрунту.

4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назва розділів та тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	Загальний обсяг	аудиторних				самостійна робота	загальний обсяг	аудиторних				Самостійна робота
		усього	в тому числі					усього	в тому числі			
			лекції	лабораторні	практичні				лекції	лабораторні	практичні	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Розділ 1. Загальне поняття ерозії ґрунтів												
1. Загальна концепція формування екологічно сталих високопродуктивних агроландшафтів	9	4	2		2	5	30	4	2		2	26
2. Історія досліджень процесів ерозії і заходів захисту від них	9	4	2		2	5						
3. Класифікація ерозійних процесів	9	4	2		2	5						
Разом за розділом 1	27	12	6		6	15	30	4	2		2	26
Розділ 2. Фактори ерозії ґрунтів												
4. Фактори водної ерозії	9	4	2		2	5	30	4	2		2	26
5. Фактори водної ерозії	9	4	2		2	5						
6. Фактори вітрової ерозії	9	4	2		2	5						
Разом за розділом 2	27	12	6		6	15	30	4	2		2	26
Розділ 3. Заходи по захисту ґрунтів від ерозії												
7. Заходи захисту від водної ерозії	9	4	2		2	5	30	4	2		2	26
8. Заходи захисту від вітрової та іригаційної ерозії	9	4	2		2	5						
9. Ґрунтозахисна контурно-меліоративна система землеробства	9	4	2		2	5						
10. Система землеробства «No-till»	9	4	2		2	5						
Разом за розділом 3	36	16	8		8	20	30	4	2		2	26
Всього годин	90	40	20		20	50	90	12	6		6	78

5. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ РОБІТ

№ з/п	Назва теми заняття	Кількість годин	
		д/ф	з/ф
1	2	3	4
Розділ 1. Загальне поняття ерозії ґрунтів			
1	Розрахунок і оцінка Кґзе для польових сівозмін зони Лісостеп	2	1
2	Розрахунок і оцінка Кґзе для кормових сівозмін зони Лісостеп	2	1
3	Розрахунок і оцінка Кґзе для спеціальних сівозмін зони Лісостеп	2	–
Розділ 2. Фактори ерозії ґрунтів			
4	Розрахунок і оцінка Кґзе для польових сівозмін зони Степ	2	1
5	Розрахунок і оцінка Кґзе для кормових сівозмін зони Степ	2	1
6	Розрахунок і оцінка Кґзе для спеціальних сівозмін зони Степ	2	–
7	Розрахунок і оцінка Кґзе для польових сівозмін зони Полісся	2	1
8	Розрахунок і оцінка Кґзе для кормових сівозмін зони Полісся	2	1
9	Розрахунок і оцінка Кґзе для спеціальних сівозмін зони Полісся	2	–
Розділ 3. Заходи по захисту ґрунтів від ерозії			
10	Заходи ґрунтозахисної ефективності	2	
	Разом	20	6

6. ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

Самостійна робота здобувача відноситься до інформаційно-розвиваючих методів навчання і є основним засобом оволодіння навчальним матеріалом у час, вільний від обов'язкових навчальних занять.

Види самостійної роботи здобувачів за цільовим призначенням:

1. Вивчення нового матеріалу: читання та конспектування літературних джерел інформації; перегляд відеозаписів; прослуховування лекцій записів; інші види занять.

2. Поглиблене вивчення матеріалу: підготовка до контрольних, практичних занять та семінарів; виконання типових задач; інші види занять.

3. Вивчення матеріалу з використанням елементів творчості: розв'язання нестандартних задач; виконання розрахунково-графічних робіт і курсових робіт; участь у ділових іграх і в розборі проблемних ситуацій; складання рефератів, доповідей, інформацій із заданої теми; інші види занять.

№ заняття	Тема самостійного заняття	Кількість годин	
		ДФН	ЗФН
1	Сучасний стан використання ґрунтового покриву в світі	3	5
2	Перспективи розвитку ґрунтозахисного землеробства	3	5
3	Типи деградаційних явищ	3	5
4	Основні фактори втрати ґрунтів	3	5
5	Переваги зональних систем землеробства	3	5
6	Системи землеробства майбутнього	3	5
7	Нові препарати для захисту культур в умовах ґрунтозахисної контурно-меліоративної системи землеробства	3	5
8	Нові машини та знаряддя для ґрунтозахисного обробітку ґрунту	3	5
9	Ґрунтозахисні сівозміни	3	5
10	Визначення коефіцієнта ґрунтозахисної ефективності відповідно до фаз розвитку та технологій вирощування основних культур в зонах Лісостеп, Степ і Полісся	14	18
11	Властивості, класифікація, картографування і меліорація еродованих ґрунтів	3	5
12	Перспективи і шляхи розвитку ґрунтозахисного аграрного виробництва	3	5
13	Порівняльна оцінка ґрунтозахисної та екологічної ефективності українських та зарубіжних ґрунтозахисних систем землеробства	3	5
	Разом	50	78

7. ПИТАННЯ ДЛЯ ПОТОЧНОГО КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ І ВМІНЬ ЗДОБУВАЧІВ

Поточний контроль знань є органічною частиною всього педагогічного процесу і слугує засобом виявлення ступеня сприйняття (засвоєння) навчального матеріалу. Управління навчальним процесом можливе тільки на підставі даних поточного контролю. Завдання поточного контролю зводяться до того, щоб:

Головне завдання поточного контролю – допомогти студентам організувати свою роботу, навчитись самостійно, відповідально і систематично вивчати усі навчальні предмети.

Змістовий модуль 1.ЗАГАЛЬНЕ ПОНЯТТЯ ЕРОЗІЇ ҐРУНТІВ

Тема 1. ЗАГАЛЬНА КОНЦЕПЦІЯ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНО СТАЛИХ ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ АГРОЛАНДШАФТІВ

1. Мета вивчення дисципліни «Ґрунтозахисне землеробство».
2. Завдання дисципліни «Ґрунтозахисне землеробство».
3. Суть ґрунтозахисного землеробства
4. Поняття про агроландшафт.
4. Формування агроландшафтів.
5. Типи зон агроландшафтів.
6. Вимоги до ґрунтозахисних систем землеробства та перспективи їх розвитку.

Тема 2. ІСТОРІЯ ДОСЛІДЖЕНЬ ПРОЦЕСІВ ЕРОЗІЇ І ЗАХОДІВ ЗАХИСТУ ВІД НИХ.

1. Які основні історичні етапи розвитку досліджень процесів ерозії?
2. Які вчені і дослідники внесли ключовий внесок у розуміння механізмів ерозії в різні історичні періоди?
3. Які перші наукові відкриття стосовно процесів ерозії датуються?
4. Як змінювалася методологія досліджень ерозійних процесів від ХІХ століття до сьогодення?
5. Які прогресивні методи та технології захисту від ерозії з'явилися в останні десятиліття?
6. Які роль грали міжнародні наукові та організаційні зусилля у вивченні ерозії та захисту ґрунтів?

Тема 3. КЛАСИФІКАЦІЯ ЕРОЗІЙНИХ ПРОЦЕСІВ

1. Які природні чинники сприяють розвитку ерозії?
2. Як впливає клімат на процеси ерозії і які його складові є найбільш важливими?
3. Як рослинний покрив впливає на стійкість ґрунту і запобіганню ерозії?
4. Яка роль структури ґрунту у розвитку ерозійних процесів?
5. Як антропогенна діяльність впливає на збільшення ризику ерозії на сільськогосподарських угіддях?
6. Які основні форми прояву водної ерозії?

7. Які процеси вітрової ерозії є найбільш поширеними?

Змістовий модуль 2. ФАКТОРИ ЕРОЗІЇ ҐРУНТІВ

Тема 4. ФАКТОРИ ВОДНОЇ ЕРОЗІЇ

1. Які фактори впливають на появу та розвиток ерозійних процесів?
2. Які основні показники ґрунту впливають на його протиерозійну (протидефляційну) стійкість?
3. Які показники клімату впливають на виникнення та інтенсивність розвитку ерозійних процесів?
4. Які параметри клімату мають найбільший вплив на розвиток ерозійних процесів?
5. Які механізми взаємодії між кліматичними факторами і рельєфом призводять до посилення або зменшення ерозії?
6. Які основні топографічні умови сприяють розвитку ерозійних процесів?
7. Як рельєф впливає на швидкість та інтенсивність процесів водної та вітрової ерозії?
8. Які властивості ґрунтів впливають на формування інтервенції дощового стоку?
9. Як властивості ґрунтів впливають на інтенсивність змивання та втрати ґрунтів під час дощів?
10. Які стратегії управління ґрунтами можуть застосовуватись для зменшення дощового стоку на сільськогосподарських угіддях?
11. Які фактори впливають на інтенсивність сніготанення і стоку під час танення снігу?
12. Які особливості гідрологічного циклу впливають на формування сніжного стоку?
13. Які технічні та інженерні заходи можуть бути застосовані для контролю за стоком під час сніготанення?

Тема 5. ФАКТОРИ ВОДНОЇ ЕРОЗІЇ

1. Як властивості ґрунтів впливають на швидкість та інтенсивність водної ерозії?
2. Які особливості літологічного складу ґрунтів сприяють або запобігають ерозії?
3. Як геоморфологічні особливості місцевості впливають на утворення ерозійних процесів?
4. Як рослинний покрив впливає на запобігання водної ерозії і чому?
5. Як біологічна активність ґрунтів (мікроорганізми, коренева система рослин) впливає на стабілізацію ґрунту та зменшення його ерозійної вразливості?
6. Які екологічні наслідки можуть виникати через втрату рослинного покриву і збільшення ерозійних процесів?

7. Як людська діяльність (сільське господарство, лісозаготівля, будівництво) сприяє збільшенню ризику водної ерозії?

8. Які заходи слід застосувати для зменшення антропогенного впливу і як вони можуть бути успішно впроваджені на практиці?

Тема 6. ФАКТОРИ ВІТРОВОЇ ЕРОЗІЇ

1. Які кліматичні фактори сприяють розвитку вітрової ерозії в різних зонах України?

2. Як впливає інтенсивність та напрямок вітру на процеси вітрової ерозії?

3. Які метеорологічні умови сприяють формуванню піщаних бурь і їхній вплив на агроландшафт?

4. Які процеси визначають структуру та склад атмосфери Землі?

5. Як впливає режим атмосферних опадів на формування рослинності і, відповідно, на зменшення вітрової ерозії?

6. Які особливості розподілу та інтенсивності опадів впливають на ерозійну активність у різних зонах України?

7. Як температурний режим впливає на стан ґрунтів та їхню схильність до вітрової ерозії?

8. Які рельєфні особливості сприяють або запобігають вітровій ерозії?

9. Як висота, нахил та взаємне розташування ландшафтних елементів впливають на розподіл пилу від вітру?

10. Які методи можна застосовувати для мінімізації впливу топографічних факторів на вітрову ерозію?

11. Як властивості ґрунтів впливають на їхню схильність до вітрової ерозії?

12. Як особливості рослинного покриву впливають на зменшення вітрової ерозії?

13. Які види рослин можуть бути використані для зменшення вітрової ерозії?

14. Як екологічні зрушення та знищення рослинного покриву можуть призводити до збільшення вітрової ерозії і як цьому можна запобігти?

Змістовний модуль 3. ЗАХОДИ ПО ЗАХИСТУ ҐРУНТІВ ВІД ЕРОЗІЇ

Тема 7. ЗАХОДИ ЗАХИСТУ ВІД ВОДНОЇ ЕРОЗІЇ

1. Які існують заходи по боротьбі з ерозією?

2. Скільки виділяють технологічних груп земель з метою протиерозійної організації землекористування

3. Які економічні і фінансові механізми підтримки заходів з охорони ґрунтів від водної ерозії існують у різних країнах?

4. Які агротехнічні методи можуть зменшити вплив водної ерозії на сільськогосподарських угіддях?

5. Які сівозміни та методи обробітку ґрунту сприяють збереженню ґрунтів від ерозії?

6. Як впливає використання органічних добрив та захисних посівів на стабілізацію ґрунтів і зменшення водної ерозії?

7. Як лісові масиви можуть служити бар'єром проти водної ерозії?

8. Які техніки лісового лісокультурного виробництва сприяють збереженню ґрунтів від водної ерозії?

9. Як роль відновлення та збереження лісового покриву впливає на стабілізацію ґрунтів у водоохоронних басейнах?

Тема 8. ЗАХОДИ ЗАХИСТУ ВІД ВІТРОВОЇ ТА ІРИГАЦІЙНОЇ ЕРОЗІЇ

1. Які організаційні заходи можуть бути впроваджені на різних рівнях (локальному, регіональному, національному) для захисту ґрунтів від дефляції?

2. Як регулююча політика та законодавчі акти можуть підтримувати організаційні заходи з охорони ґрунтів від дефляції?

3. Які економічні механізми можуть стимулювати фермерів та власників земельних ділянок до впровадження заходів з охорони ґрунтів від дефляції?

4. Які конкретні заходи лісомеліорації можуть бути ефективними у захисті ґрунтів від дефляції?

5. Як відновлення та збереження лісового покриву може впливати на зменшення дефляції ґрунтів?

6. Які агротехнічні методи можуть зменшити вплив дефляції на сільськогосподарських угіддях?

7. Які зміни в сівозміні та обробітку ґрунту можуть сприяти збереженню ґрунтів від дефляції?

8. Як використання мульчі, органічних добрив та захисних посівів може допомогти у захисті ґрунтів від дефляції?

Тема 9. ҐРУНТОЗАХИСНА КОНТУРНО-МЕЛІОРАТИВНА СИСТЕМА ЗЕМЛЕРОБСТВА

1. Що таке ґрунтозахисна система землеробства? Які її основні принципи?

2. Які фактори спричиняють ерозію ґрунтів?

3. Що передбачає контурно-меліоративна організація території?

4. Які агротехнічні заходи використовуються для запобігання ерозії ґрунтів?

5. Які види ерозії ґрунтів існують і як вони впливають на агроландшафти?

6. Які заходи включає ґрунтозахисна система землеробства для зменшення впливу вітрової ерозії?

7. Як контурно-меліоративна організація території допомагає захистити ґрунти від водної ерозії?

Тема 10. СИСТЕМА ЗЕМЛЕРОБСТВА «NO-TILL»

1. Що таке технологія No-Till і в чому полягає її основна суть?

2. Які головні переваги технології No-Till для збереження родючості ґрунту?
3. Як технологія No-Till впливає на структуру ґрунту та його водний режим?
4. Які екологічні переваги має застосування No-Till у землеробстві?
5. Як технологія No-Till сприяє зменшенню ерозії ґрунту?
6. Які недоліки має технологія No-Till з точки зору управління бур'янами?
7. Як впливає застосування No-Till на врожайність сільськогосподарських культур у порівнянні з традиційними методами обробітку?

8. КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ ІЗ ДИСЦИПЛІНИ «ҐРУНТОЗАХИСНЕ ЗЕМЛЕРОБСТВО»

Підсумковий контроль здобувачів являє собою залік із метою оцінки їх знань і навиків у відповідності до моделі спеціаліста. Основна мета заліку – встановлення дійсного змісту знань здобувачів за обсягом, якістю і глибиною і вміннями застосовувати їх у практичній діяльності.

1. Поняття про ерозію ґрунту.
2. Властивості еродованих ґрунтів.
3. Залежність урожайності сільськогосподарських культур від ступеня еродованості земель.
4. Втрати поживних елементів із змитим ґрунтом.
5. Шкода навколишньому середовищу від ерозії ґрунтів.
6. Причини прискореної ерозії ґрунтів.
7. Фактори втрати ґрунтів.
8. Типи деградаційних явищ.
9. Критерії виділення груп процесів деградації.
10. Фізична деградація ґрунтів.
11. Хімічна деградація ґрунтів.
12. Біологічна деградація ґрунтів.
13. Антропогенні фактори деградації ґрунтів.
14. Техногенні фактори деградації ґрунтів.
15. Поняття про «ґрунтовопорушуючі процеси».
16. Класифікація ерозії ґрунтів.
17. Типи та підтипи ерозії ґрунтів.
18. Поділ ґрунтів за ступенем змитості.
19. Поняття про пасовищну, агротехнічну та технічну ерозії.
20. Типи і форми рельєфу.
21. Класифікація форм рельєфу.
22. Оцінка схилів.
23. Районування території України по небезпеці прояву ерозійних процесів.
24. Збитки від ерозії ґрунтів.

25. Еколого-економічна оцінка збитків від ерозії ґрунтів. Поняття про ландшафт та агроландшафт.
26. Формування агроландшафтів.
27. Типи зон агроландшафтів.
28. Рівні структурної організації агроландшафту.
29. Екологічно-стійкі чинники агроландшафтів.
30. Екологічно-нестійкі чинники агроландшафтів.
31. Вимоги до ґрунтозахисної контурно-меліоративної системи землеробства (ГКМСЗ).
32. Що забезпечує ґрунтозахисна контурно-меліоративна система землеробства?
33. Чим обумовлюється перехід на ґрунтозахисну контурно-меліоративну систему землеробства?
34. Основні принципи управління родючістю ґрунтів в умовах ґрунтозахисної контурно-меліоративної системи землеробства.
35. Вимоги до ґрунтозахисних систем землеробства.
36. Перспективи розвитку ґрунтозахисних систем землеробства. Опишіть роль лісосмуг у системах ґрунтозахисного землеробства.
37. Які методи контролю ерозії ґрунтів застосовуються в екологічно орієнтованих ландшафтних системах?
38. Як впливає ротація культур на стан ґрунтів та їх захист від ерозії?
39. Які особливості враховуються при плануванні контурно-меліоративної організації території?
40. Чому важливо зберігати природні екосистеми для захисту ґрунтів від ерозії?
41. Як можна інтегрувати природні та антропогенні фактори для ефективного захисту ґрунтів в агроландшафтах?
42. Які особливості мають технології нульового обробітку ґрунту та як вони сприяють захисту від ерозії?
43. Які інноваційні підходи використовуються для моніторингу та оцінки стану ґрунтів у контексті ерозії?
44. Опишіть вплив покривних культур на зменшення ерозійних процесів.
45. Як влаштовані терасування та їх роль у захисті ґрунтів на схилах?
46. Які екологічні переваги має застосування органічних добрив у ґрунтозахисних системах землеробства?
47. Як інтеграція водних ресурсів впливає на стійкість ґрунтів до ерозії?
48. Які основні завдання стоять перед сучасними дослідниками та практиками у сфері ґрунтозахисного землеробства?
49. Послідовність проектування ґрунтозахисної контурно-меліоративної системи землеробства.
50. Планово-організаційна основа для складання проекту.
51. Що включає в себе організація території сільськогосподарських підприємств?

52. Поняття про ландшафтно-екологічний підхід до організації території.
53. Питання, що вирішуються при проектуванні ґрунтозахисної контурно-меліоративної системи землеробства.
54. Підготовчі роботи при проектуванні ґрунтозахисної контурно-меліоративної системи землеробства.
55. Суть ґрунтово-ерозійного обстеження території.
56. Основні організаційно-господарські умови господарств, що підлягають вивченню при проведенні проектування.
57. Які об'єкти підлягають вивченню на підготовчому етапі.
58. Матеріали ґрунтових обстежень.
59. Особливості структури посівних площ на схилі землях.
60. Рекомендована структура посівних площ для першої та другої еколого-технологічних груп.
61. Особливості сівозмін в ґрунтозахисній контурно-меліоративній системі землеробства.
62. Сівозміни в різних еколого-технологічних групах.
63. Поняття про ґрунтозахисні сівозміни.
64. Ґрунтозахисна ефективність сільськогосподарських культур.
65. Ґрунтозахисні сівозміни в різних ґрунтово-кліматичних зонах та різних напрямків спеціалізації.
66. Розміщення сільськогосподарських культур смугами.
67. Орієнтовні схеми чергування сільськогосподарських культур в смугах.
68. Ґрунтозахисний ефект чергування культур смугами.
69. Обробіток ґрунту на землях різних еколого-технологічних груп.
70. Безвідвальний обробіток ґрунту: його переваги та недоліки.
71. Технології безвідвального обробітку ґрунту.
72. Чизельний обробіток ґрунту.
73. Мілкий зяблевий обробіток ґрунту.
74. Нульовий обробіток ґрунту.
75. Які вимоги ставить No-Till до машинного парку і технічного забезпечення господарства?
76. Як технологія No-Till впливає на біорізноманіття ґрунтової мікрофлори і фауни?
77. Які зміни в управлінні добривами потребує система No-Till?
78. Які економічні переваги і недоліки має впровадження No-Till?
79. Які основні труднощі зустрічають фермери при переході на No-Till?
80. Які види покривних культур рекомендуються для використання у системі No-Till і чому?
81. Які заходи можна застосувати для подолання проблеми ущільнення ґрунту в системі No-Till?
82. Як технологія No-Till впливає на вимоги до обробітку післяжнивних залишків?
83. Різноглибокий обробіток ґрунту.

84. Мінімальний обробіток ґрунту та напрямки мінімізації обробітку.
85. Критерії мінімізації обробітку ґрунту.
86. Зони ефективності мінімального обробітку ґрунту в Україні.
87. Спеціальні агротехнічні заходи при обробітку ґрунту.
88. Щільвання ґрунту та його характеристика.
89. Глибоке рихлення та умови його використання.

9. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Форма підсумкового контролю успішності навчання здобувачів – **залік**.

Контроль знань, успішності, практичних навичок та умінь студентів – невід’ємна складова навчального процесу і форма зворотного зв’язку у процесі вивчення навчального курсу «ґрунтозахисне землеробство». У навчальному процесі можна використовувати такі види контролю як:

1. Поточний;
2. Періодичний (проміжний);
3. Підсумковий (семестровий).

Поточний контроль знань – це контроль рівня успішності та вмінь у процесі навчання, який проводиться на лекціях і практичних заняттях. Його види та форма можуть різнитися і бути в наступних модифікаціях:

Експрес опитування – це опитування на засвоєння навчального матеріалу попередньої лекції; опитування під час лекції на розуміння її мети; контроль за засвоєнням лекційного матеріалу; програмований контроль знань; модульний контроль; співбесіда.

Поточний (проміжний) контроль – контроль після вивчення конкретного розділу або ж теми змістових модулів. Він включає такі види контролю: контроль за умінням вирішувати професійно–орієнтовані завдання; контроль за формуванням практичних умінь і навичок.

Підсумковий контроль – це вид контроль, який проводять в кінці вивчення курсу дисципліни.

Розподіл балів, які отримують здобувачі

Поточне тестування та самостійна робота							Всього балів	
Змістовні модулі							За підсумками розділів	Екзамен
№ 1		№ 2		№ 3				
Т 1-3	Т 4-5	Т 6-8	Т 9-10	Т 11-12	Т 13-14	Т 15	75	25
15	10	10	15	8	8	8		
Загальна оцінка							0-100	

**Шкала: національна та ECTS і критерії
оцінювання до визначення рівня знань і навичок**

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90–100	A	відмінно	зараховано
82–89	B	добре	
74–81	C		
64–73	D	задовільно	
60–63	E		
35–59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0–34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Критерії оцінювання:

1) «Відмінно» (90–100 балів) — здобувач виявляє всебічні системні і глибокі знання програмного матеріалу, вільно оперує матеріалом, чітко володіє понятійним апаратом, уміє аналізувати й робити висновки.

2) «Дуже добре» (82–89 бали) — здобувач виявляє широкий професійний кругозір, уміння логічно мислити, виявляє достатньо системне і глибоке знання програмного матеріалу, чітко володіє понятійним апаратом, проте у відповідях допускаються окремі неточності, які не змінюють суті питання.

3) «Добре» (74–81 бали) — здобувач виявляє достатньо глибоке знання програмного матеріалу, володіє понятійним апаратом, вміє аргументувати свої відповіді, проте у відповідях допускаються неточності, які впливають на чіткість.

4) «Задовільно» (64–73 бали) — здобувач виявляє не достатньо глибоке знання програмного матеріалу, в основному володіє основним понятійним апаратом, але допускає принципові помилки.

5) «Достатньо» (60–63 бали) — здобувач виявляє слабкі знання, у відповідях не точно формулює причинно-наслідкові зв'язки між явищами і процесами, оперування фактами відбувається на рівні запам'ятовування, допускаються значні помилки.

6) «Незадовільно» (35–59 бали) — здобувач виявляє значні прогалини в знаннях основного програмного матеріалу, у володінні окремими поняттями, не знає більшої частини фактичного матеріалу, не вміє встановлювати причинно-наслідкові зв'язки між явищами і процесами, завчивши матеріал без його усвідомлення.

7) «Не зараховано» (0–34 бали) — здобувач не розуміє суті питань, виявляє прогалини в знаннях основного навчального матеріалу, допускає принципові помилки у виконанні передбачених програмою завдань, що свідчить про необхідність обов'язкового повторного вивчення дисципліни.

При визначенні загальної кількості балів, які отримає здобувач обов'язково враховуються результати поточного контролю з лабораторно-практичних занять,

модульного контролю, а також результати засвоєння матеріалу самостійної роботи здобувачів.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Гудзь В.П., Примак І. Д., Будьонний Ю.В., Танчик С.П. Землеробство: Підручник. 2-ге вид. перероб. та доп. / за ред. В. П. Гудзя. Київ: Центр учбової літератури, 2010. 464 с.

2. Булигін С.Ю. Формування екологічно сталих агроландшафтів: підручник. Київ: Урожай, 2005. 300 с.

3. Загальне землеробство: підручник / Єщенко В.О., Копитко П.Г., Опришко В.П. / за ред. В.О. Єщенка. Київ: Вища освіта, 2004. 336 с.

4. Смарт методи управління родючістю ґрунтів: навч. посіб. для аспірантів спеціальності 201 Агрономія / укл.: Шевченко М.С., Десятник Л.М. Дніпро: ДУ ІЗК НААН, 2019. 176 с.

5. Землеробство: підручник / за ред. І.Д. Примака. Київ. 2020. 578 с.

6. Сівозміни: підручник / за ред. І.Д. Примака. Київ. 2019. 365 с.

7. Механічний обробіток ґрунту: історія, теорія, практика / за ред. І.Д. Примака. Київ. 2019. 428 с.

8. Землеробство: підручник / за ред. В.О. Єщенка. Київ: Вища освіта, 2013. 336 с.

9. Гудзь В.П., Лісовал А.П., Андрієнко В.О., Рибак М.Ф. Землеробство з основами ґрунтознавства і агрохімії: підручник / за ред. В.П. Гудзя. Київ: Центр учбової літератури, 2007. 408 с.

10. Наукові та прикладні основи захисту ґрунтів від ерозії в Україні: монографія. Харків. 538 с.

11. Булигін С. Ю., Вітвіцький С. В., Антонюк Д. О. Пряма сівба – No-Till: агрофізична експертиза стадії переходу. *Вісник аграрної науки*. 2019. № 6. С. 13–20.

12. Веселовский І. В., Бегей С. В. Ґрунтозахисне землеробство: підручник Київ: Урожай, 1995. 304 с.

Допоміжна

13. Екологічні проблеми землеробства: підручник / за ред. В.П. Гудзя. Житомир: вид-во «Житомирський національний агроекологічний університет», 2010. 708 с.

14. Практикум із загального і меліоративного землеробства / Будьонний Ю. В., Попов С. І., Бухало Н. І., Гуленок М. Д., Зуза В. С., Казюта Н. А., Кудря Н. А., Кудря С. І. та ін. / за ред. Ю. В. Будьонного. Харків: ХНАУ, 2005. 286 с.

15. Насонов Ю. Ф., Кудря С. І. Меліоративне землеробство. Методичні вказівки для вивчення курсу і виконання лабораторних, контрольних та самостійних робіт. ХДАУ. Харків, 1994. 24 с.

16. Шевченко М. В., Кудря С. І., Кудря Н. А. Землеробство. Методичні вказівки та завдання для самостійної підготовки в міжсесійний період. Харків: ХНАУ. 2002. 28 с.

17. Зуза В. С., Кудря С. І., Лотоненко І. В., Шевяков Ю. М. Загальне землеробство: тестові завдання. Харків: Харк. нац. аграр. ун-т ім. В. В. Докучаєва, 2011. 105 с.

18. Шевченко М.В., Кудря Н.А., Кудря С.І., Будьонний В.Ю. Загальне та меліоративне землеробство. Методичні вказівки до виконання курсової роботи «Проектування елементів системи землеробства». ХНАУ ім. В.В. Докучаєва, 2012.

19. Рослинництво: практикум / за ред. О.І. Зінченка. Вінниця: Нова Книга, 2008 – 536 с.

20. Лихочвор В.В., Петриченко В.Ф. Рослинництво. Сучасні інтенсивні технології вирощування основних польових культур. Львів: НВФ «Українські технології», 2006. 730 с.

21. Белоліпський В.О. Теоретичне обґрунтування і шляхи ґрунтоводоохоронної оптимізації агроландшафтів в зоні Степу України. Автореф. дис. ... д-ра с.-г. наук. Київ, 2006. 43 с.

22. Белоліпський В.О., Белослудцева В.М. Прогнозування і методологія використання еродованих ґрунтів: ґрунтоводоохоронна стратегія: зб. наукових праць Луганського нац. аграрного ун-ту. 2006. Луганськ. № 61/84. С. 64-66.

23. Агрономічне ґрунтознавство / І. Д. Примака, В. І. Купчик, М. В. Лозінський та ін.; за ред. І. Д. Примака. Вінниця: Нілан-ЛТД, 2017. 580 с.

Інформаційні ресурси

1. Законодавство України. Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi>

2. Інституційний репозиторій ДБТУ (наукові статті, автореферати дисертацій та дисертації, навчальні матеріали, студентські роботи, матеріали конференцій, навчальні об'єкти, наукові звіти тощо). – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://repo.btu.kharkov.ua/handle/123456789/1>

3. Аграрний сектор України. Режим доступу: <http://agroua.net/>.

4. Репозиторій Державного біотехнологічного університету – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://repo.btu.kharkov.ua/>

5. Наукова періодика України; Національна бібліотека України ім. В.І. Вернадського. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.nbuv.gov.ua/>

ГРУНТОЗАХИСНЕ ЗЕМЛЕРОБСТВО**Методичні вказівки**

до практичних занять і самостійної роботи з дисципліни
для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти денної та
заочної форм навчання зі спеціальності 201 «Агрономія»

Укладачі:

БУДЬОННИЙ Віктор Юрійович

ДЕГТЯРЬОВА Зінаїда Олексіївна

Формат 60x84/16. Гарнітура Times New Roman
Папір для цифрового друку. Друк ризографічний.
Ум. друк. арк. _.
Наклад ___ пр.
Державний біотехнологічний університет
61002, м. Харків, вул. Алчевських, 44