

ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Агрономічний факультет

Кафедра ґрунтознавства та землеробства

ЗАТВЕРЖУЮ
Декан агрономічного факультету
Олександр САЮК
« 04 » Вересня 2021 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«БІОДИНАМІЧНЕ ТА АДАПТИВНЕ ЗЕМЛЕРОБСТВО»

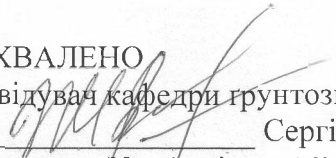
галузь знань	20 «Аграрні науки та продовольство»
спеціальність	201 «Агрономія»
освітній ступінь	другий (магістерський)
освітня програма	«Агрономія»
вид дисципліни	обов'язкова
мова навчання	українська

Пролонговано: на 2022/2023 н. р., протокол засідання кафедри №__ від «__» _____ 2022 р.
«__» _____ 2022 р.
на 2023/2024 н. р., протокол засідання кафедри №__ від «__» _____ 2023 р.
«__» _____ 2023 р.
на 2024/2025 н. р., протокол засідання кафедри №__ від «__» _____ 2024 р.
«__» _____ 2024 р.
на 2025/2026 н. р., протокол засідання кафедри №__ від «__» _____ 2025 р.
«__» _____ 2025 р.

Розробник (и): кандидат с.-г. наук, доцент Кропивницький Руслан Броніславович

УХВАЛЕНО

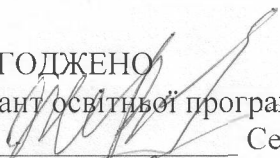
Завідувач кафедри ґрунтознавства та землеробства

 Сергій ЖУРАВЕЛЬ

Протокол № 1 від «27» серпня 2021 р.

ПОГОДЖЕНО

Гарант освітньої програми «Агрономія»

 Сергій ЖУРАВЕЛЬ

«01» вересня 2021 р.

1. Мета навчальної дисципліни

Основною метою вивчення дисципліни "Біодинамічне та адаптивне землеробство" є формування у студентів знань і умінь з наукових основ альтернативного землеробства, сучасних екологічно безпечних та економічно доцільних заходів захисту сільськогосподарських культур від бур'янів, проектування раціональних сівозмін, систем ресурсозберігаючого обробітку ґрунту, протиерозійних заходів та особливостей ведення систем екологічного, альтернативного землеробства.

2. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма	заочна форма
Кількість кредитів – 6	Галузь знань 20 «Аграрні науки та продовольство»	нормативна	
Модулів – 1	Спеціальність 201 «Агрономія»	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 2		1-й	1-й
Індивідуальне завдання (алгоритм і програма)		Семестр	
Загальна кількість годин – 180		1–2-й	1–2-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 5 самостійна робота студента: – 7	Освітній ступінь: бакалавр	Лекції	
		30 год.	6 год.
		Практичні, семінарські	
		–	–
		Лабораторні	
		42 год.	12 год.
		Самостійна робота	
		108 год.	162 год.
		Індивідуальні завдання:	
		–	–
		Навчальна практика	
		–	–
		Вид контролю:	
		іспит	іспит

3. Результати вивчення дисципліни

У результаті вивчення курсу *студент знатиме:*

- агрокліматичні та ґрунтові умови впровадження альтернативних систем землеробства;
- як оцінити сільськогосподарські культури за вимогами до умов та агротехніки вирощування;
- особливості формування адаптивних систем, залежно від природно-кліматичної зони;
- як правильно скласти систему сівозмін та агротехнологічну карту для конкретного господарства в будь якій точці держави.

Студент вмітиме:

- оцінювати агрокліматичні та ґрунтові умови впровадження альтернативних систем землеробства;
- оптимізувати підбір та розміщення культур, формувати ефективні системи їх удобрення та захисту;
- формувати технології вирощування сільськогосподарських культур;
- складати основні ланки адаптивних систем землеробства для Полісся, Лісостепу, Степу, Сухого Степу та передгірних та гірських районів.

4. Очікувані результати навчання з дисципліни

Шифр	Результат навчання
РН 2	Інтегрувати знання з різних галузей для розв'язання складних теоретичних та/або практичних задач і проблем агрономії.
РН 6	Оцінювати та аналізувати сучасний асортимент мінеральних добрив, хімічних засобів захисту рослин, продуктів біотехнологій з метою розробки науково обґрунтованих систем їхнього застосування.
РН 7	Розробляти та реалізовувати проекти екологічно безпечних прийомів і технологій виробництва високоякісної продукції рослинництва з урахуванням особливостей агроландшафтів та економічної ефективності.

5. Співвідношення результатів навчання дисципліни із програмними результатами

Компетентності	Програмні результати навчання		
	РН 2	РН 6	РН 7
ЗК 01	+	+	+
ЗК 06	+	+	
СК 03		+	+

ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу, синтезу.

ЗК 6. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

СК 3. Здатність створювати нові технології та застосовувати сучасні технології агрономії, враховуючи їх особливості та користуючись передовим досвідом їх впровадження, розробляти наукові основи технологій вирощування сільськогосподарських культур.

6. Критерії оцінювання результатів навчання

Система оцінювання навчальних досягнень студентів

Вид заняття	Максимальна кількість балів за одиницю	Модуль 1	
		Кількість одиниць	Максимальна кількість балів
Лекції	0,5	15	7,5
Лабораторні заняття	1,5	21	31,5
Практичні заняття	–	–	–
Семінарські заняття	–	–	–
Самостійна робота	1	9	9
Модульна контрольна робота	6	2	12
Індивідуальні завдання	–	–	–
Разом:			60

На модульні контрольні роботи передбачити кількість балів, яка складає не менше 20 % від максимальної кількості балів, які студент може отримати під час поточного контролю за накопичувальною системою (60 балів).

7. Засоби діагностики результатів навчання та форми поточного й підсумкового контролю

Підсумковий контроль результатів навчання та компетентностей студентів з навчальної дисципліни здійснюється на підставі проведення семестрового екзамену у формі тестування. Екзаменаційні тести охоплюють програму навчальної дисципліни. Завданням екзамену є перевірка розуміння студентом програмного матеріалу в цілому, логіки та взаємозв'язків між окремими розділами, здатності використання для вирішення практичних задач тощо. Тестові питання мають теоретичне та практичне спрямування, які передбачають вирішення типових професійних завдань фахівця на робочому місці та дозволяють діагностувати рівень підготовки студента і рівень його компетентності з навчальної дисципліни.

Студент не може бути допущений до складання екзамену, якщо кількість балів, одержаних за результатами перевірки успішності під час поточного та модульного контролю відповідно до змістового модуля впродовж семестру, в сумі не досягла 36 балів. Студента слід вважати атестованим, якщо сума балів, одержаних за результатами підсумкової перевірки успішності, дорівнює 60.

Мінімально можлива кількість балів, отриманих студентом у випадку складання іспиту, дорівнює 24. Максимальна можлива кількість балів, отриманих на іспиті – 40.

Підсумкові бали за іспит складаються із суми балів за відповіді на тестові питання, що округлені до цілого числа.

Підсумкова оцінка з дисципліни розраховується як сума балів, отриманих під час іспиту та балів, отриманих під час поточного контролю за накопичувальною системою.

8. Програма навчальної дисципліни

МОДУЛЬ 1. (М 1) АЛЬТЕРНАТИВНІ ВИДИ ЗЕМЛЕРОБСТВА – ОСНОВА МАЙБУТНЬОГО

Змістовий модуль 1 (ЗМ1). Біодинаміка – землеробство майбутнього

Тема 1 (Т 1). Наукові основи біодинамічного землеробства

Тема 2 (Т 2). Агротехнічні принципи біодинамічного землеробства

Тема 3 (Т 3). Строки посіву за біодинамічного землеробства. Місячний календар

Тема 4 (Т 4). Рослина – як посередник між Космосом і Землею

Тема 5 (Т 5). Вплив планет на ріст та розвиток рослин

Тема 6 (Т 6). Сертифікація в біодинамічному землеробстві

Змістовий модуль 2 (ЗМ2). Адаптивне землеробство

Тема 7 (Т 7). Наукові основи адаптивних систем землеробства

Тема 8 (Т 8). Сутність систем землеробства

Тема 9 (Т 9). Агрокліматичні та ґрунтові умови впровадження адаптивних систем землеробства

Тема 10 (Т 10). Агробіологічна оцінка сільськогосподарських культур

Тема 11 (Т 11). Особливості формування адаптивних систем землеробства

Тема 12 (Т 12). Основні ланки адаптивних систем землеробства в Україні

16. Темі лекцій

№ з/п	Назва теми та її короткий зміст	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	2	3	4
МОДУЛЬ 1. АЛЬТЕРНАТИВНІ ВИДИ ЗЕМЛЕРОБСТВА – ОСНОВА МАЙБУТНЬОГО			
<i>Змістовий модуль 1. (ЗМ 1). Біодинаміка – землеробство майбутнього</i>			
1.	Т 1. Наукові основи біодинамічного землеробства	2	2
2.	Т 2. Агротехнічні принципи біодинамічного землеробства	2	–
3.	Т 3. Строки посіву за біодинамічного землеробства. Місячний календар	2	–
4.	Т 4. Рослина – як посередник між Космосом і Землею	2	–
5.	Т 5. Вплив планет на ріст та розвиток рослин	2	–
6.	Т 6. Сертифікація в біодинамічному землеробстві	2	–
Разом за ЗМ 1		12	2
<i>Змістовий модуль 2. Адаптивне землеробство</i>			
7.	Т 7. Наукові основи адаптивних систем землеробства	2	2
8.	Т 8. Сутність систем землеробства	2	–
9.	Т 9. Агрокліматичні та ґрунтові умови впровадження адаптивних систем землеробства	2	–
10.	Т 10. Агробіологічна оцінка сільськогосподарських культур	2	–
11.	Т 11. Особливості формування адаптивних систем землеробства	2	2
12.	Т 12. Агротехнічні принципи адаптивних систем землеробства	2	–
13.	Т 13. Принципи формування технологій вирощування с.-г. культур	2	–
14.	Т 14. Відповідність систем землеробства вимогам охорони довкілля	2	–
15.	Т 15. Основні ланки адаптивних систем землеробства в Україні	2	–
Разом за ЗМ 2		18	4
Разом за модуль 1		30	6

16. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
МОДУЛЬ 1. АЛЬТЕРНАТИВНІ ВИДИ ЗЕМЛЕРОБСТВА – ОСНОВА МАЙБУТНЬОГО			
Змістовий модуль 1 (ЗМ 1). Біодинаміка – землеробство майбутнього			
1.	Приготування та застосування препарату №500	2	1
2.	Приготування та застосування препарату №501	2	1
3.	Приготування та застосування препарату №502	2	1
4.	Приготування та застосування препарату №503	2	
5.	Приготування та застосування препарату №504	2	
6.	Приготування та застосування препарату №505	2	
7.	Приготування та застосування препарату №507	2	
8.	Приготування та застосування препарату №508	2	
9.	Розробка способів обробітку ґрунту за біодинамічного землеробства	2	1
Разом за ЗМ 1		18	4
Змістовий модуль 2 (ЗМ 2). Адаптивне землеробство			
10.	Вплив агрокліматичних умов на підбір культур для сівозмін Полісся	2	
11.	Вплив агрокліматичних умов на підбір культур для сівозмін Лісостепу та Степу	2	
12.	Особливості обробітку ґрунту в умовах Полісся згідно агробіологічних вимог рослин до умов вирощування	2	
13.	Особливості обробітку ґрунту в умовах Лісостепу згідно агробіологічних вимог рослин до умов вирощування	2	
14.	Особливості обробітку ґрунту в умовах Степу згідно агробіологічних вимог рослин до умов вирощування	2	
15.	Ґрунтозахисне безплужне землеробство як перспектива обробітку ґрунту	2	
16.	Особливості розробки системи удобрення в умовах Полісся	2	
17.	Особливості розробки системи удобрення в умовах Лісостепу та Степу	2	
18.	Оптимізація вмісту органічної речовини в ґрунті та захисту рослин	2	
19.	Розробка адаптивної системи землеробства для господарств Полісся.	2	
20.	Розробка адаптивної системи землеробства для господарств Лісостепу.	2	
21.	Розробка адаптивної системи землеробства для господарств Степової зони.	2	
Разом за ЗМ 2		24	8
	Разом	42	12

11. Теми самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
МОДУЛЬ 1. АЛЬТЕРНАТИВНІ ВИДИ ЗЕМЛЕРОБСТВА – ОСНОВА МАЙБУТНЬОГО			
Змістовий модуль 1. Біодинаміка – землеробство майбутнього			
1.	Еколого-безпечні системи удобрення.	12	18
2.	Місцеві органічні добрива, їх види, значення та застосування в альтернативних системах землеробства.	12	18
3.	Сутність загально біологічного закону єдності та взаємозв’язку рослинних організмів і умов середовища, яким обумовлюються ґрунтові умови та їх врахування у разі плодозміни.	12	18
	Разом за ЗМ 1	36	54
Змістовий модуль 2. Адаптивне землеробство			
4.	Перспективи біологічного землеробства в Україні і світі.	12	18
5.	Сучасні системи землеробства та їх перспективи в Україні і світі.	12	18
6.	Ґрунтова, оцінка фітотоксичності ґрунту і фітосанітарного стану.	12	18
7.	Оптимізація розміщення сільськогосподарських культур за альтернативних систем землеробства.	12	18
8.	Вологозабезпечення культур сівозміни за різних систем обробітку ґрунту.	12	18
9.	Поняття про ерозійні процеси та запобігання ерозійним процесам.	12	18
	Разом за ЗМ 2	72	108
	Разом	108	162

13. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення

Лекційні заняття проводяться в аудиторіях, обладнаних мультимедійними засобами, і передбачають використання презентацій. Лабораторні заняття проводяться у лабораторіях кафедри.

При проведенні занять використовуються наступні ТЗН:

- мультимедійна установка;
- друковані роздаткові матеріали;
- комп'ютерна програма *My Test* для проведення модульного контролю.

Метод навчання: при вивченні дисципліни «Біодинамічного та адаптивного землеробства» передбачено проведення:

- лекцій. За структурою заплановані лекції можливо поділити на вступні, тематичні, заключні, оглядові, установчі. Для проведення лекцій планується використання мультимедійного комплексу для наочного відображення представленого матеріалу;
- лабораторних занять. На лабораторних заняттях планується засвоєння практичних навичок розрахунку агрофізичних властивостей ґрунту, складання сівозмін та розробки системи обробітку ґрунту;
- самостійної роботи. Проводитися з використанням різноманітних дидактичних методів навчання.

15. Рекомендована література

Основна

1. Адаптивні системи землеробства : підручник / Гудзь В. П. та ін.; за ред. В. П. Гудзя. Київ : Центр учбової літератури, 2014. 336 с.
2. Гудзь В. П., Рибак М. Ф., Тимошенко М. М., Малиновський А. С. Екологічні проблеми землеробства : підручник / за ред. В. П. Гудзя. Житомир : ЖНАЕУ, 2010. 708 с.
3. Гудзь В. П., Шувар А. І. Наукові аспекти систем землеробства : навч. посіб. Вінниця : ФОП Корзун Д. Ю., 2014. 330 с.
4. Подолінський А. С. Биодинамическое земледелие. Вступительные лекции. Т 1. Львів : ЛА «Піраміда», 2009. 244 с.
5. Подолінський А. С. Біодинаміка - шлях до ефективного землеробства. Київ : Софія-А, 2006. 48 с.
6. Подолінський А. С. Біодинаміка – землеробство майбутнього. Київ : Софія-А, 2006. 64 с.
7. Подолінський А. С. Жива культура землеробства. Живе знання Київ : Софія-А, 2008. 96 с.

Допоміжна

1. Рудольф Штайнер. Курс лекцій по сільському господарству. Львів : ЛА «Піраміда», 2009. 308 с.
2. Овсінський І. Є. До кращого врожаю. Вибрані твори. Львів : ЛА «Піраміда», 2010. 196 с.
3. Эренфрид Пфайффер. Плодородие земли, его поддержание и обновление. Львів : ЛА «Піраміда», 2010. 344 с.
4. Николаус Ремер. Органические удобрения. Львів : ЛА «Піраміда», 2017. 160 с.
5. Герберт Копф. Биодинамическая ферма. Львів : ЛА «Піраміда», 2017. 272 с.
6. Овсінський І. Є. Нова система землеробства. Львів : ЛА «Піраміда», 2007.
7. Біодинаміка: органічне землеробство [Електронний ресурс]. Сучасні природні технології збалансованого землеробства для відновлення родючості ґрунтів, здорового харчування та чистого довкілля. 2016. Режим доступу: <http://biodinamika.com.ua/organic/orhanichne-zemlerobstvo/>