

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ІННОВАТИКИ,
ПРИРОДОКРИСТУВАННЯ ТА ІНФРАСТРУКТУРИ**

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор навчально-наукового
інституту інноватики,
природокористування та
інфраструктури



Василь БРИЧ

«31» 08 2023 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Виконувач обов'язків
проректора з
науково-педагогічної роботи



Віктор ОСТРОВЕРХОВ

«31» 08 2023 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор навчально-наукового
інституту новітніх освітніх
технологій



Святослав ПИТЕЛЬ

«31» 08 2023 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА

з дисципліни

«ОРГАНІЧНЕ ВИРОБНИЦТВО НІШЕВИХ КУЛЬТУР»

ступінь вищої освіти – магістр
галузь знань – 20 Аграрні науки та продовольство
спеціальність – 201 Агрономія
освітньо-професійна програма «Агрономія»
кафедра агробіотехнологій

Форма навчання	Курс	Семестр	Лекції (год.)	Практ. (год.)	ІРС (год.)	Тренінг (год.)	Самост. робота студ. (год.)	Разом (год.)	Екзамен (сем.)
Денна	1	1	30	15	5	4	96	150	1
Заочна	1	1	8	4	-	-	138	150	2

Тернопіль – ЗУНУ
2023

31.08.2023
[Signature]

Робоча програма складена на основі освітньо-професійної програми підготовки магістра галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство» спеціальності 201 «Агрономія» затвердженої Вченою радою ЗУНУ (протокол № 10 від 23 червня 2023 р.).

Робочу програму склав доктор сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник Євген КРИВОХИЖА

Робоча програма розглянута та затверджена на засідання кафедри агробіотехнологій, протокол № 1 від 29 серпня 2023 р.

Завідувач кафедри



д. с.-г.н., с.н.с. Антін ШУВАР

Розглянуто та схвалено групою забезпечення спеціальності «Агрономія», протокол № 1 від 30 серпня 2023 р.

Голова групи

забезпечення спеціальності



д. с.-г.н., с.н.с. Антін ШУВАР

Гарант ОПІ



д. с.-г.н., с.н.с. Іван СЕНИК

СТРУКТУРА РОБОЧОЇ ПРОГРАМИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «Органічне виробництво нішевих культур»

1. Опис дисципліни «Органічне виробництво нішевих культур»

Дисципліна – «Органічне виробництво нішевих культур»	Галузь знань, спеціальність, ступінь вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів – 5	галузь знань – 20 «Аграрні науки та продовольство»	Статус дисципліни обов'язкова Мова навчання українська
Кількість залікових модулів – 4	спеціальність – 201 «Агрономія»	Рік підготовки: <i>Денна – I</i> <i>Заочна – I</i> Семестр: <i>Денна – I</i> <i>Заочна – I</i>
Кількість змістових модулів – 3	Освітньо-професійна програма «Агрономія»	Лекції: <i>Денна – 30 год.</i> <i>Заочна – 8 год.</i> Практичні заняття: <i>Денна – 15</i> <i>Заочна – 4 год.</i>
Загальна кількість годин – 150	Ступінь вищої освіти – магістр	Самостійна робота: <i>Денна – 96</i> <i>Заочна – 138</i> Тренінг – 4 год. Індивідуальна робота – 5 год.
Тижневих годин – 10, з них аудиторних – 3	-	Вид підсумкового контролю – екзамен

2. Мета і завдання дисципліни «Органічне виробництво нішевих культур»

2.1. Мета вивчення дисципліни.

Метою навчальної дисципліни є набуття студентами знань і умінь, які необхідні висококваліфікованому спеціалісту для організації науково-обґрунтованих заходів щодо органічних технологій вирощування нішевих культур і одержання високоякісної продукції в різних ґрунтово-кліматичних умовах в господарствах різних організаційно-правових форм власності. Вивчення дисципліни "Органічне виробництво нішевих культур" дозволить самостійно вирішувати питання застосування як окремих елементів сучасних органічних технологій вирощування нішевих культур, так і їх комплексного застосування.

2.2. Завдання вивчення дисципліни

– довести до студентів розуміння сутності, цілей і провідних засад функціонування органічного виробництва сільськогосподарських культур загалом та нішевих зокрема;

– ознайомити студентів із теоретичними та практичними прийомами розробки елементів органічної технології вирощування нішевих культур на підставі знань їх ботанічних та біологічних особливостей з урахуванням адаптації культур до певних ґрунтово-кліматичних умов, різноманітністю використання, поширення та потенціалом урожайності нішевих культур і прикладами високої реалізації їх у виробництві; еколого-біологічними особливостями;

– сформуванню у студентів системний підхід до управління ризиками та прибутковістю при запровадженні технологічного процесу органічного виробництва сільськогосподарської продукції;

– виховати здатність до творчого пошуку в напрямі удосконалення технологічних процесів органічного рослинництва;

– навчити студентів застосовувати заходи щодо зменшення до мінімуму втрат врожаю при вирощуванні, збиранні, транспортуванні, післязбиральній обробці та зберіганні.

2.3. Найменування та опис компетентностей, формування яких забезпечує вивчення дисципліни:

Прагнення до збереження навколишнього середовища.

Здатність до ретроспективного аналізу наукового доробку у напрямі дослідження агрофітоценозів в органічному агровиробництві.

Здатність до застосування технологій та способів органічного агровиробництва.

2.4. Передумови для вивчення дисципліни.

Засвоєння знань за програмою вступного фахового випробування по спеціальності (додаткового вступного фахового випробування по спеціальності).

2.5. Результати навчання.

Розробляти та реалізовувати проекти екологічно-безпечних прийомів і технологій виробництва високоякісної продукції рослинництва з урахуванням особливостей агроландшафтів та економічної ефективності.

Здійснювати ретроспективний аналіз наукового доробку у напрямі дослідження агрофітоценозів в органічному агровиробництві.

Застосовувати знання технологій та способів регулювання продуктивністю агроценозів.

2.6. Завдання лекційних занять:

– ознайомлення студентів відповідно до освітньої програми та робочого плану із народногосподарським значенням нішевих культур, різноманітністю використання, поширення та потенціалом урожайності нішевих культур і прикладами їх високої реалізації у виробництві, еколого-біологічними особливостями нішевих культур; технологіями вирощування на органічній основі високих та екологічно безпечних врожаїв нішевих культур у різних ґрунтово-кліматичних умовах України; вимогами державного стандарту щодо якості рослинницької продукції та шляхами її поліпшення; заходами щодо зменшення до мінімуму втрат врожаю при вирощуванні, збиранні, транспортуванні, післязбиральній обробці та зберіганні; визначенням економічної ефективності технологій вирощування та їх окремих елементів.

– формування у студентів цілісної системи теоретичних та практичних знань курсу «Органічне виробництво нішевих культур».

2.7. Завдання проведення практичних занять:

Мета проведення практичних занять полягає у виробленні в студентів навичок з вирішення завдань у галузі органічного виробництва сільськогосподарської продукції в господарствах різних організаційно-правових форм власності.

Основними завданнями проведення практичних занять є:

- глибше засвоїти та закріпити теоретичні знання, одержані на лекціях;
- проектувати екологічно-безпечні прийоми вирощування культур з урахуванням особливостей агроландшафтів та економічної ефективності;
- розробляти норми добрив за різних способів їх застосування;
- навчити студентів самостійно приймати рішення у виборі ефективних елементів технології вирощування, добору ЗЗР, добрив, рістстимуляторів та ін. розрізняти види нішевих культур.

3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ОРГАНІЧНЕ ВИРОБНИЦТВО НІШЕВИХ КУЛЬТУР»

Змістовий модуль 1. Концептуальні основи виробництва органічної продукції, основні напрямки альтернативного землеробства.

ТЕМА 1. Особливості органічної системи землеробства

Принципи органічного сільського господарства. Загальні вимоги до галузі

органічного рослинництва. Розроблення і адаптація нових технологій із урахуванням довготривалості їх соціального і екологічного ефекту.

Література: 1-12, 15, 19, 18, 22-27, 30 35.

ТЕМА 2. Органічні технології.

Основні напрямки альтернативного землеробства у світі. Органічна система. Органобіологічне землеробство. Екологічна система. Теоретичні основи біодинамічної системи.

Література: 2-9, 15, 19, 18, 22-35.

ТЕМА 3. Органічні екосистеми.

Менеджмент екосистем. Охорона ґрунтів і водних ресурсів. Генетично модифіковані організми у сільському господарстві.

Література: 2-9, 15, 19, 18-25, 30 31, 35.

ТЕМА 4. Використання біотехнологій в органічному агровиробництві.

Біотехнологія у сільськогосподарському виробництві. Клітинна інженерія. Генна інженерія. Утилізація відходів рослинництва за допомогою методів біотехнології.

Література: 2-9, 15, 19, 18, 22, 30 35.

ТЕМА 5. Моніторинг навколишнього середовища та його використання під час розробки органічних систем.

Методологія моніторингу агроекосистем. Наукові і організаційні засади функціонування ґрунтового моніторингу. Критерії оцінювання і види ґрунтового екологічного моніторингу.

Література: 2-9, 15, 19, 18, 22, 30 35.

ТЕМА 6. Правові аспекти розвитку органічного сільського господарства в Україні та ЄС.

Правове забезпечення органічного сільського господарства в Україні. Організаційні аспекти ведення органічного сільського господарства у країнах ЄС. Правове регулювання органічного сільського господарства в країнах ЄС.

Література: 2-9, 15, 19, 18, 22, 30 35.

Змістовий модуль 2. Особливості технологій органічного виробництва нішевих сільськогосподарських культур.

Література: 3-7, 8, 11, 15, 19, 18, 22, 30 35.

ТЕМА 7. Технологічні особливості ведення органічного господарювання.

Особливості органічного рослинництва. Добрива і засоби поліпшення ґрунту. Застосування макро- та мікродобрив. Застосування азотфіксуючих та фосформобілізуючих бактерій. Засоби захисту рослин. Засоби боротьби із шкідниками і збудниками хвороб. Біопестициди, біодобрива і натуральні стимулятори росту.

Література: 1-7, 8, 11, 12, 18, 30 35.

ТЕМА 8. Особливості технологій вирощування зернових культур в органічному землеробстві.

Правила виробництва органічної продукції рослинництва у технологіях вирощування зернових культур. Використання бобових і небобових попередників. Сидерація в технологіях вирощування нішевих зернових культур. Особливості технології вирощування ранніх ярих зернових культур в органічному землеробстві. Особливості вирощування круп'яних культур в органічному землеробстві

Література: 2-8, 11, 12, 17-22, 30.

ТЕМА 9. Технологія вирощування зернобобових та олійних культур в органічному землеробстві.

Особливості вирощування гороху. Особливості вирощування кормових бобів. Технологія вирощування льону олійного в органічному землеробстві. Вирощування гірчиці білої.

Література: 2, 4-11, 12, 17-22, 30.

ТЕМА 10. Технологія вирощування картоплі за органічного виробництва.

Сучасний ринок картоплі в Україні і світі. Біологічна та екологічна характеристика картоплі. Місце в сівоzmіні. Кращі попередники. Підбір сортів. Підготовка і садіння бульб. Захист від хвороб та шкідників. Збирання та зберігання врожаю.

Література: 2, 4, 6, 7, 8, 11, 12, 16, 30.

ТЕМА 11. Вирощування лікарської рослинної сировини із застосуванням органічного виробництва.

Ринок лікарської рослинної сировини. Агротехнологічні вимоги до вирощування лікарської рослинної сировини. Технологія вирощування лікарських рослин. Комплекс заходів захисту від шкочинних організмів. Проектування екологічно-безпечних прийомів і технологій вирощування лікарських культур з урахуванням особливостей агроландшафтів та економічної ефективності.

Література: 2, 4, 6, 7, 8, 11, 12, 15, 22, 30, 31, 35.

ТЕМА 12. Стандарти виробництва, переробки, маркування та збуту органічної продукції.

Поняття про ринок органічного агровиробництва. Сфера застосування стандартів. Маркування органічної продукції. Система контролю та сертифікації. Стандарти органічного виробництва

Література: 2, 4, 6, 7, 8, 11, 12, 17-22, 30.

Структура залікового кредиту з дисципліни «Органічне виробництво нішевих культур»

	Кількість годин, в т. ч.					
	лекції	практичні заняття	Індивідуальна робота	Тренінг (год.)	самостійна робота студента, год	контрольні заходи
Змістовий модуль 1. Концептуальні основи виробництва органічної продукції, основні напрямки альтернативного землеробства						
ТЕМА 1. Особливості органічної системи землеробства	2	1	3	2	8	Поточне опитування
ТЕМА 2. Органічні технології.	4	1			8	
ТЕМА 3. Органічні екосистеми.	2	1			8	
ТЕМА 4. Використання біотехнологій в органічному агровиробництві	4	2			8	
ТЕМА 5. Моніторинг навколишнього середовища та його використання під час розробки органічних систем	2	2			8	
ТЕМА 6. Правові аспекти розвитку органічного сільського господарства в Україні та ЄС.	2	1			8	
Змістовий модуль 2. Особливості технологій органічного виробництва нішевих сільськогосподарських культур						
ТЕМА 7. Технологічні особливості ведення органічного господарювання	2	1	2	2	8	Поточне опитування
ТЕМА 8. Особливості технологій вирощування зернових культур органічному землеробстві.	2	2			8	
ТЕМА 9. Технологія вирощування зернобобових та олійних культур органічному землеробстві	2	1			8	
ТЕМА 10. Технологія вирощування картоплі за органічного виробництва	2	1			8	
ТЕМА 11. Вирощування лікарської рослинної сировини із застосуванням органічного виробництва	4	1			8	
ТЕМА 12. Стандарти виробництва, переробки, маркування та збуту органічної продукції	2	1			8	
Разом	30	15	5	4	96	

Заочна форма
навчання

	Кількість годин, в т. ч.		
	лекції	Практичні заняття	самостійна робота студента
ТЕМА 1. Особливості органічної системи землеробства	-	-	11
ТЕМА 2. Органічні технології.	1	-	12
ТЕМА 3. Органічні екосистеми.	-	-	11
ТЕМА 4. Використання біотехнологій в органічному агровиробництві	1	-	12
ТЕМА 5. Моніторинг навколишнього середовища та його використання під час розробки органічних систем	-	-	11
ТЕМА 6. Правові аспекти розвитку органічного сільськогосподарства в Україні та ЄС.	-	-	11
ТЕМА 7. Технологічні особливості ведення органічного господарювання	1	1	12
ТЕМА 8. Особливості технологій вирощування зернових культур в органічному землеробстві.	1	1	12
ТЕМА 9. Технологія вирощування зернобобових та олійних культур в органічному землеробстві	1	-	12
ТЕМА 10. Технологія вирощування картоплі за органічного виробництва	1	-	12
ТЕМА 11. Вирощування лікарської рослинної сировини із застосуванням органічного виробництва	1	-	11
ТЕМА 12. Стандарти виробництва, переробки, маркування та збуту органічної продукції	1	-	11
Разом	8	4	138

4. ТЕМАТИКА ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

Практична робота 1. Особливості органічної системи землеробства.

Мета: Сформувати у студентів знання про сутність систем землеробства, їх історичний розвиток та особливості органічної системи.

Питання для обговорення:

1. Принципи органічного сільського господарства.
2. Загальні вимоги до галузі органічного рослинництва.

3. **Завдання:** Підготувати презентацію на одну із запропонованих тем:

Основні принципи органічного землеробства

Загальні вимоги до галузі органічного рослинництва: європейський досвід та українські реалії.

Література: 2, 4, 7, 8, 9, 17.

Практична робота 2. Органічні технології вирощування.

Мета: Ознайомити студентів про сутність органічних технологій вирощування сільськогосподарських культур.

1. Основні напрямки альтернативного землеробства у світі.
2. Органічна система.
3. Органобіологічне землеробство.
4. Екологічна система.
5. Теоретичні основи біодинамічної системи.

Література: 2-9, 15, 19, 18, 22-35.

Практична робота 3. Органічні екосистеми.

Мета. Ознайомити студентів з особливостями функціонуванням органічних екосотем в агровиробництві.

1. Менеджмент екосистем
2. Охорона ґрунтів і водних ресурсів
3. Генетично модифіковані організми у сільському господарстві.

Література: 2-9, 15, 19, 18-25, 30, 31, 35.

Практична робота 4. Використання біотехнологій в органічному агровиробництві.

Мета. Ознайомити студентів з особливостями використання біотехнологій в органічному агровиробництві.

1. Напрями використання біотехнології в сільському господарстві.
2. Клітинна інженерія.
3. Методи молекулярної біології.
4. Виробництво біогазу. Утилізація відходів рослинництва за допомогою методів біотехнології.

Література: 2-9, 15, 19, 18, 22, 30, 35.

Практична робота 5. Моніторинг навколишнього середовища та його використання під час розробки органічних систем.

Мета. Ознайомити студентів з методологією моніторингу агроєкосистем, засадами функціонування та критеріями оцінювання ґрунтового моніторингу.

1. Методологія моніторингу агроєкосистем.
2. Наукові і організаційні засади функціонування ґрунтового моніторингу.

3. Критерії оцінювання і види ґрунтового екологічного моніторингу.

Література: 2-9, 15, 19, 18, 22, 30, 35.

Практична робота 6. Правові аспекти розвитку органічного сільського господарства в Україні та ЄС.

Мета. Ознайомити студентів з правовими та організаційними аспектами ведення органічного сільського господарства в Україні та країнах ЄС.

1. Правове забезпечення органічного сільського господарства в Україні.
2. Організаційні аспекти ведення органічного сільського господарства у країнах ЄС.

3. Правове регулювання органічного сільського господарства в країнах ЄС.

Література: 2-9, 15, 19, 18, 22, 30, 35.

Змістовий модуль 2. Особливості технологій органічного виробництва нішевих сільськогосподарських культур.

Практична робота 7. Технологічні особливості ведення органічного господарювання.

Мета. Ознайомити студентів з технологічними особливостями ведення органічного рослинництва.

1. Особливості органічного рослинництва.
2. Добрива і засоби поліпшення ґрунту.
3. Застосування макро- та мікродобрив.
4. Застосування азотфіксуючих та фосформобілізуючих бактерій.
5. Засоби захисту рослин.
6. Засоби боротьби із шкідниками і збудниками хвороб.
7. Біопестициди, біодобрива і натуральні стимулятори росту.

Література: 2, 4, 7, 8, 9, 10, 17, 19, 23-27, 30, 35.

Практична робота 8. Особливості технологій вирощування зернових культур в органічному землеробстві.

Мета. Ознайомити студентів з основними елементами органічних технологій вирощування нішевих зернових культур.

1. Правила виробництва органічної продукції рослинництва у технологіях вирощування зернових культур.
2. Використання бобових і небобових попередників.
3. Сидерація в технологіях вирощування нішевих зернових культур.
4. Особливості технології вирощування ранніх ярих зернових культур в органічному землеробстві.
5. Особливості вирощування круп'яних культур в органічному землеробстві.

Література: 2, 4, 7, 8, 11, 12, 17.

Практична робота 9. Технологія вирощування зернобобових та олійних культур в органічному землеробстві.

1. Особливості вирощування гороху.
2. Особливості вирощування кормових бобів.
3. Технологія вирощування льону олійного в органічному землеробстві.
4. Вирощування гірчиці білої.

Література: 2, 4, 7, 8, 11, 12, 17.

Практична робота 10. Особливості технологій вирощування картоплі за органічного землеробства.

Мета. Ознайомити студентів з основними елементами органічних технологій вирощування картоплі.

1. Біологічна характеристика картоплі.
2. Місце в сівозміні.
3. Підбір сортів.
4. Підготовка і садіння бульб.
5. Захист від хвороб та шкідників.
6. Збирання та зберігання врожаю.

Література: 2, 4, 7, 8, 11, 12, 17.

Практична робота 11. Вирощування лікарської рослинної сировини із застосуванням органічного виробництва.

Мета: Ознайомити студентів з основними елементами органічних технологій вирощування лікарських культур. Навчити розробляти проекти екологічно-безпечних прийомів і технологій вирощування лікарських культур.

1. Ринок лікарської рослинної сировини.
2. Агротехнологічні вимоги до вирощування лікарської рослинної сировини. Технологія вирощування лікарських рослин.
3. Комплекс заходів захисту від шкочинних організмів.
4. Проектування екологічно-безпечних прийомів і технологій вирощування лікарських культур з урахуванням особливостей агроландшафтів та економічної ефективності. Використати опрацьовані агрокомплекси, а також агротехнічні частини типових технологій карт вирощування лікарських культур, адаптувати їх до регіональних умов, по можливості мінімізувати їх, і опрацьовати технологічні проекти вирощування культури за формою. Обмін та аналіз схема агрокомплексів між студентами.

Література: 2, 3, 8, 13, 14, 16, 17.

Практична робота 12. Стандарти виробництва, переробки, маркування та збуту органічної продукції.

Мета: Освоїти основи стандартизації виробництва, переробки, маркування органічної продукції.

1. Поняття про ринок органічного агровиробництва.
2. Сфера застосування стандартів.
3. Маркування органічної продукції.
4. Система контролю та сертифікації.
5. Стандарти органічного виробництва.

Література: 2, 4, 6, 7, 8, 11, 12, 17-22, 30.

6. Комплексне практичне індивідуальне завдання

Комплексне практичне індивідуальне завдання з навчальної дисципліни «Органічне виробництво нішевих культур» виконується самостійно кожним студентом на основі даних власних досліджень проведених студентами та з використанням додаткових табличних даних. Метою виконання КПЗ є

оволодіння методикою розроблення комплексної технології вирощування окремих нішевих сільськогосподарських культур за органічного виробництва. КПЗ оформляється у відповідності із встановленими вимогами. В процесі виконання та оформлення КПЗ студент може використовувати комп'ютерно-інформаційну технологію. Отримані студентом навички будуть застосовуватися ним у процесі виконання курсових робіт, а також при подальшому дипломному проектуванні. КПЗ оцінюється за 100-бальною шкалою з наступним її переведенням у середньозважену величину в залежності від питомої ваги відповідної складової залікового кредиту.

Варіанти КПЗ з дисципліни «Органічне виробництво нішевих культур».

1. Розробити проєкт органічної технології вирощування гречки.
2. Розробити проєкт органічної технології вирощування льону олійного.
3. Розробити проєкт органічної технології вирощування бобів кормових.
4. Розробити проєкт органічної технології вирощування ромашки лікарської.
5. Розробити проєкт органічної технології вирощування льону-довгунцю.
6. Розробити проєкт органічної технології вирощування череди трироздільної.
7. Розробити проєкт органічної технології вирощування вівса посівного.
8. Розробити проєкт органічної технології вирощування пшениці озимої спельти.
9. Розробити проєкт органічної технології вирощування жита озимого.
10. Розробити проєкт органічної технології вирощування розторопші плямистої.

7. Самостійна робота

№ з/п	Тематика
1.	Значення нішевих культур в Україні і світі.
2.	Закони землеробства і їх використання в практиці с.-г. виробництва.
3.	Вимоги с.-г. культур до основних факторів життя та регулювання їх у землеробстві.
4.	Поняття про фітоценоз і агрофітоценоз, їх особливості.
5.	Потенціал вирощування нішевих культур в Україні.
6.	Перспектива нішевих культур в малих суб'єктах господарювання аграрного сектору.
7.	Екзотичні злаки (спельта, жито, кінза). Органічні технології вирощування у різних ґрунтово-кліматичних умовах.
8.	Органічні технології вирощування нішевих ягідних культур – лохина, чорниця, журавлина, малина, жимолость, ожина і суниця.
9.	Органічні технології вирощування овочевих нішевих культур – спаржа, цибуля-шалот, цибуля-порей, батат, гарбуз та часник.
10.	Технологічний проєкт вирощування квасолі.

11.	Технологічний проект вирощування фенхелю звичайного.
12.	Технологічний проект вирощування календули.
13.	Контроль бур'янів у системі землеробства No-till.
14.	Причини необхідності чергування с.-г. культур на полі.
15.	Ґрунтозахисна роль сівозмін і їх особливості в різних природно-кліматичних зонах України.
16.	Причини необхідності чергування с.-г. культур на полі.
17.	Попередники для окремих польових культур і їх комплексна оцінка.
18.	Роль і місце проміжних культур в сівозмінах.
19.	Характеристика та розподіл проміжних культур залежно від їх біологічних особливостей та технології вирощування.
20.	Сидеральні хрестоцвіті культури. Їх роль в органічних технологіях вирощування.
Разом	

8. Тренінг з дисципліни

Тематика: Технології виробництва органічної продукції.

1. Розробити мультимедійну презентацію з органічного виробництва нішевих культур для різних ґрунтово-кліматичних зон.
2. Складання схеми польових і кормових сівозмін для зон Лісостепу та Полісся.

9. Засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання

У процесі вивчення дисципліни «Органічне виробництво нішевих культур» використовуються наступні засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання:

- поточне опитування;
- залікове модульне тестування та опитування;
- презентації результатів виконаних завдань та досліджень;
- оцінювання результатів КПЗ;
- студентські презентації та виступи на наукових заходах;
- ректорська контрольна робота;
- екзамен.

10. Критерії, форми поточного та підсумкового контролю

Підсумковий бал (за 100-бальною шкалою) з дисципліни «Органічне виробництво нішевих культур» визначається як середньозважена величина, залежно від питомої ваги кожної складової залікового кредиту:

Заліковий модуль 1	Заліковий модуль 2 (ректорська к/р)	Заліковий модуль 3 (підсумкова оцінка за КПІЗ)	Заліковий модуль 4 (екзамен)
20%	20%	20%	40%
1. Опитування під час занять – 30 балів (6 тем по 5 балів) 2. Модульна контрольна робота – 70 балів	1. Опитування під час занять – 30 балів (6 тем по 5 балів) 2. Письмова робота 70 балів	1. Написання КПІЗ (вибір теми, складання плану, написання роботи) – 60 балів 2. Захист КПІЗ = 30 балів 3. Оцінка за тренінг = 10 балів	1. Відповідь на 2 запитання, кожне з яких 40 балів. У підсумку 80 балів. 2. Розв'язання 10 тестів по 2 бали = 20 балів

Шкала оцінювання:

За шкалою ЗУНУ	За національною шкалою	За шкалою ECTS
90–100	відмінно	A (відмінно)
85–89	добре	B (дуже добре)
75–84		C (добре)
65–74	задовільно	D (задовільно)
60–64		E (достатньо)
35–59	незадовільно	FX (незадовільно з можливістю повторного складання)
1–34		F (незадовільно з обов'язковим повторним курсом)

11. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна

№	Найменування	Номер теми
1	Робоча програма навчальної дисципліни	1-12
2	Конспект лекцій (електронний варіант)	1-12
3	Методичні вказівки для виконання практичних робіт	1-12
4	Методичні вказівки для виконання самостійної роботи	1-12
5	Комп'ютерна спеціалізована аудиторія та спеціалізована лабораторія. Стандартне програмне забезпечення.	1-12

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Бреус Д.С. Світовий досвід ведення органічного землеробства та перспективи його розвитку в Україні. *Таврійський науковий вісник*. 2020. № 116, Частина 1. С. 198–206.
2. Прокопенко К., Удова Л. Сучасний стан та перспективи розвитку органічного виробництва в Україні: із думкою про майбутнє. *Економіка і прогнозування*. 2022. № 1. С 160–176.
3. Гаража О.П. Перспективи розвитку органічного землеробства України. *Електронне наукове фахове видання з економічних наук «Modern Economics»*. (2021). №27. С. 6–11.
4. Франчук М.О., Хаєцький Г.С., Шевчук В.Д. Перспективи розвитку органічного землеробства на території Вінницької області в умовах зміни клімату. Збалансоване природокористування. 2021. № 1. С. 127–136.
5. Наукові основи виробництва органічної продукції в Україні: монографія / за ред. д-ра с.-г. наук, проф., акад. НААН Я.М. Гадзала, д-ра с.-г. наук, проф., чл.-кор. НААН В.Ф. Камінського. К.: Аграрна наука, 2016. 592 с.
6. Камінська А.І. Світовий досвід розвитку органічного виробництва. *Агросвіт*. 2020. № 17–18. С. 23–27.
7. Мостов'як І.І. Біологічний метод як складова інтегрованого захисту рослин у сучасних умовах. *Agrology*. 2020. Vol. 3, Issue 1. P. 46–51.
8. Артеменко Л.Б. Європейський досвід державної підтримки органічного виробництва у контексті забезпечення продовольчої безпеки України. *Агросвіт*. 2019. № 9. С. 46–52.
9. Шувар І. А. Виробництво і використання органічних добрив: монографія / І.А. Шувар, О.М. Бунчак, В.М. Сендецький, О.Б. Тимофійчук, В.С. Гнидюк, Л.В. Центило, О.М. Бахмат., Н.М. Колісник, Б.В. Тимофійчук, О.В. Лозова; За заг. ред. І. А. Шуvara. Івано-Франківськ: Симфонія форте, 2015. 596с.
10. Писаренко В.М., Коваленко Н.П., Поспелова, Г.Д., Піщаленко М.А., Нечипоренко Н.І., Шерстюк О.Л. Сучасна стратегія інтегрованого захисту рослин. *Scientific Progress & Innovations*. 2020. № 4. С. 104–111. DOI: <https://doi.org/10.31210/visnyk2020.04.12>.
11. Мельникова Н.М. Значення мікробних препаратів у землеробстві та реалізації концепції сталого розвитку. Тернопільські біологічні читання: Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 80-річчю хіміко-біологічного факультету Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка (м. Тернопіль, 22–23 травня 2020 р.) Тернопіль: Вектор, 2020. С 151–152.
12. Бахмат М.І., Бахмат О.М., Хмелянчишин Ю.В. Технологічні основи органічного землеробства і рослинництва: навчальний посібник. Кам'янець-Подільський : ТОВ «Друкарня «Рута», 2022. 336 с.
13. Бельченко В.М., Ходорчук В.Я., Лавриненко Ю.О. та ін. Системи виробництва і застосування засобів біологізації землеробства: монографія. Ч. 1. Київ: Аграрна наука, 2022. 284 с.
14. Дегодюк Е.Г., Проненко М.М., Ігнатенко Ю.О., Пипчук Н.М., Мулярчук А.О. Сучасні системи удобрення в землеробстві України: науково-методичні та науково-практичні рекомендації; за редакцією доктора с.-г. наук

С.Е. Дегодюка. Вінниця: ТОВ «ТВОРИ», 2020 . 84 с.

15. Волкогон В.В., Москаленко А.М., Дімова С.Б. та ін. Мікробні препарати в технологіях вирощування сільськогосподарських культур як чинник регулювання активності процесу денітрифікації. *Сільськогосподарська мікробіологія*. 2019. Вип. 29. С. 3–11.

16. Сидерація в технологіях сучасного землеробства: науково-виробниче видання (монографія) / [Шувар І.А., Роїк М.В., Іванишин В.В., Сендецький В.М., Центило Л.В. та ін.]; за заг. ред. І.А. Шуvara, М.В. Роїка. Івано-Франківськ : Симфонія форте, 2016. 182с.

17. Продуктивність ячменю ярого і картоплі в агроценозах західного Лісостепу України : монографія / І. А. Шувар, Г. М. Корпіта, А. В. Юник. Львів : Сполом, 2019. 148 с.

18. Іванишин В.В. Біологізація землеробства в Україні: реалії та перспективи /науково-виробниче видання; за заг. ред. В. В. Іванишина та І. А. Шуvara / В. В. Іванишин, М. В. Роїк, І. А. Шувар, Л. В. Центило, В. М. Сендецький, О. М. Бунчак, Н. М. Колісник та ін. Івано-Франківськ: Симфонія форте, 2016. 284с.

19. Shuvar A. Formation of the flax agrocenosis within the organic production in the forest and steppe zone of Western region. Part of monograph : Sustainable development foothill and mountainous regions: agriculture, crop production, plantbreeding and seed production, feed production, animal husbandry, economy / under the general editorship of the candidate of economic sciences, associate professor Stasiv O. F. – LAP LAMBERT Academic Publishing. 2020. P. 103-129. ISBN: 978- 620-2-81698-4.

20. Sazońska B. Zasady prowadzenia gospodarstw w systemie rolnictwa ekologicznego. Radom: Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie, 2020. 24 s.

21. Shuvar Antin. Influence of climate changes for adaptation of agriculture production in Lviv region. Klimat pola uprawnego Meteorologia i klimatologia stosowana - gospodarka, teoria, praktyka, innowacyjność poświęcona pamięci prof. dr. hab. T. Górskiego: X Międzynarodowa Konferencja, 19-22 września 2018 r. Lublin-Zamość-Lwów-Kamieniec Podolski. Zamość: PWSZ, 2018. P. 51.

22. Закон України «Про виробництво та обіг органічної сільськогосподарської продукції та сировини» URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/425-18>.

23. Шкуратов О.І., Дребот О.І., Чудовська В.А. та ін. Концепція розвитку органічного землеробства в Україні до 2020 року. К.: ТОВ «Екоінвестком», 2014. 16 с.

24. Чмель О.П., Круподеря Ю.О., Бондар І.М. Сидерація як альтернатива органічним добривам і засіб збільшення продуктивності агроценозів. *Вісник ХНАУ*. Серія : Рослинництво, селекція і насінництво, плодоовочівництво і зберігання. 2019. № 2. С. 36–44.

25. Методичні рекомендації з основ органічного землеробства для фермерів (досвід ПП «Агроекологія»). Полтава, 2013. 60 с.

26. Дзюменко О.О., Мірзоева Т. В. Проблеми вирощування нішевих культур і способи їх подолання. Актуальні питання економіки в забезпеченні цілей сталого розвитку: збірник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції, присвяченої 65-річчю кафедри економіки підприємства ім. проф.

І.Н. Романенка (м. Київ, 4 жовтня 2019 року). Київ: Національний університет біоресурсів і природокористування України. С. 43–45.

27. Шувар А.М. Ефективність дії біопрепаратів проти шкочинних організмів на посівах льону олійного. Олійні культури : інновації та перспективи : 36. тез Міжнарод. наук.-інтернет конф. Запоріжжя, 14 травня 2019. Запоріжжя : Інститут олійних культур НААН, 2019. С. 86-87.

28. Подолінський О. С. Біодинаміка – землеробство майбутнього. К.: Софія-А, 2006. 64 с.

29. Петриченко В.Ф. Наукове забезпечення органічного виробництва / В.Ф. Петриненко, В.Ф. Камінський // Поєднання науки, освіти, практичного виробництва і реалізація якісної органічної продукції: Матеріали міжнар. наук.-практ. конф. 26 червня 2013 р. Київ–Іллінци, 2013. С. 3–24.

30. Сайко В.Ф. Сівозміни в землеробстві України / В.Ф. Сайко, П.І. Бойко. К.: Аграр. наука, 2002. 147 с.

31. Семак Б.Б. Вітчизняний ринок лікарської рослинної сировини: проблеми і вирішення / Б. Б. Семак, М. Ю. Барна, Л. І. Демкевич. Науковий вісн. НЛТУ України. 2011. Вип. 21.1. С. 264-268.

32. Гаврилов С. О. Фітоценотична стійкість змішаних посівів як елемента органічного землеробства / С.О. Гаврилов, Л.Ю. Блажевич, Н.І. Мартинюк // Органічне виробництво і продовольча безпека. Житомир: Полісся, 2013. С. 377– 380.

33. Гриник І.В. Наукові системи організації вирощування продукції органічного садівництва / І.В. Гриник, П.В. Кондратенко // Вісн. аграр. науки. 2014. № 10. С.17-21.

34. Дегодюк Е.Г. Адаптація органічного землеробства до ґрунтово-кліматичних умов України / [Е.Г. Дегодюк, М.М. Проненко, С.З. Гуральчук та ін.]. // Поєднання науки, освіти, практичного виробництва і реалізації якісної органічної продукції (Матеріали IV Міжнар. наук.-практ. конф., 26 червня 2013 р. Київ – Іллінци). К.: ФОП «А.І. Каштелянов», 2013. С. 31–38.

35. Закон України «Про карантин рослин» № 674 – IV від 3 квітня 2003 року.

Інформаційні ресурси

1. Український біологічний сайт. URL:<http://www.biology.org.ua/>
2. Законодавство України. URL: <http://www.rada.kiev.ua/>
3. Державний комітет статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
4. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського. URL::
<http://www.nbuv.gov.ua/>
5. Органік в Україні / Федерація органічного руху України. URL::
<http://organic.com.ua/>.
6. Google Академія (ресурс для пошуку наукових статей). URL:
<https://scholar.google.com>.