

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

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор Навчально-наукового
інституту інноватики,
природокористування та
інфраструктури


Василь БРИЧ
«31» _____ 2023 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Виконувач обов'язків проректора
з науково-педагогічної роботи
Віктор ОСТРОВЕРХОВ
«31» _____ 2023 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор Навчально-наукового
інституту новітніх освітніх технологій


Святослав ПИТЕЛЬ
«31» _____ 2023 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА

з дисципліни

«ЗЕМЛЕРОБСТВО З ОСНОВАМИ ГЕРБОЛОГІЇ»

ступінь вищої освіти – бакалавр

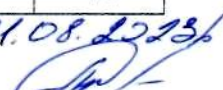
галузь знань – 20 «Аграрні науки та продовольство»

спеціальність – 201 «Агрономія»

освітньо-професійна програма – «Агрономія»

Кафедра агробіотехнологій

Форма навчання	Курс	Семестр	Лекції (год.)	Практ. (семін.) (год.)	ІРС (год.)	Тренінг, КПЗ (год.)	Самост. робота студ. (год.)	Разом (год.)	Залік	Екзамен (сем.)
Денна	III	V	70	70	8	12	80	240	V	VI
Заочна	III	VI	16	8	–	–	156	240	V	VI

31.08.2023


Тернопіль – ЗУНУ

2023

Робоча програма складена на основі освітньо-професійної програми підготовки бакалавра галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство» спеціальності 201 «Агрономія» затвердженої Вченою радою ЗУНУ (протокол № 10 від 24 червня 2021 р.).


Робочу програму склала к. с.-г. н., доцент кафедри агробіотехнологій,
Світлана ГОЙСЮК

Робоча програма затверджена на засіданні 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**
(підпис)

Гарант ОПП  д. с.-г. н., с. н. с. **Антін ШУВАР**
(підпис)

**СТРУКТУРА РОБОЧОЇ ПРОГРАМИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«ЗЕМЛЕРОБСТВО З ОСНОВАМИ ГЕРБОЛОГІЇ»**

1. Опис навчальної дисципліни

Дисципліна «Землеробство з основами гербології»	Галузь знань, спеціальність, СВО	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів ECTS – 8	Галузь знань - 20 «Аграрні науки та продовольство»	Статус дисципліни: обов'язкова Мова навчання: українська
Кількість залікових модулів – 7	Спеціальність 201 «Агрономія»	<i>Рік підготовки:</i> <i>Денна – 3</i> <i>Заочна – 3</i> <i>Семестр:</i> <i>Денна – 5-6</i> <i>Заочна – 5-6</i>
Кількість змістових модулів – 5	Ступінь вищої освіти – бакалавр	<i>Лекції:</i> <i>Денна – 70 год.</i> <i>Заочна – 16 год.</i> <i>Практичні заняття:</i> <i>Денна – 70 год</i> <i>Заочна – 8 год</i>
Загальна кількість годин: денна форма навчання – 240 заочна форма навчання – 240		<i>Самостійна робота:</i> <i>Денна – 80 год.</i> <i>Заочна – 156 год.</i> <i>Тренінг, КПЗ – 12 год.</i> <i>Індивідуальна робота – 8 год.</i>
Тижневих годин денна форми навчання: I семестр – 4 год. з них аудиторних – 4 год. II семестр – 6 год. з них аудиторних – 6 год.		<i>Вид підсумкового контролю:</i> <i>V семестр - залік</i> <i>VI семестр - іспит</i>

2. Мета і завдання дисципліни «Землеробство з основами гербології».

2.1. Мета вивчення дисципліни. Мета викладання дисципліни «Землеробство з основами гербології» – формування в майбутніх фахівців системи знань і умінь з наукових основ сучасного землеробства, взаємовпливів між культурними рослинами і бур'янами, інноваційних екологічно безпечних та економічно доцільних заходів контролювання чисельності бур'янів в агроценозах, проектування раціональних сівозмін, системи енерго- і ресурсозберігаючої обробітку ґрунту та протиерозійних заходів, особливостей ведення систем промислового, ґрунтозахисного, екологічного, біологічного (органічного) землеробства і землеробства на забруднених територіях для отримання економічно і екологічно обґрунтованої врожайності сільськогосподарських культур та продукції високої якості.

2.2. Завдання вивчення дисципліни «Землеробство з основами гербології»

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- закономірності формування, поліпшення родючості й охорони орних земель і розвитку системи практичних заходів їх ефективного використання та розширеного відтворення;

- розуміння функціонування фітоценозу, агрофітоценозу, знання їх складу та структури; знання системи взаємовідносин між різними видами в агрофітоценозах і конкурентну здатність культурних рослин;

- знання агробіологічної класифікації бур'янів, їх шкодочинності, морфології, біології основних їх видів; розуміння методик обліку та оцінювання потенційної і актуальної забур'яненості ріллі;

вміти:

- розробляти системи комплексних запобіжних та винищувальних заходів проти бур'янів, їх технологічну, господарську та енергетичну ефективність;

- працювати з методиками розрахунку екологічної і економічної доцільності заходів контролю бур'янів у посівах сільськогосподарських культур.

Проведення лекцій полягає в ознайомленні студентів з основними питаннями курсу «Землеробство з основами гербології». При цьому основна увага приділяється необхідності уміння та знання і використання теорії в подальшій практичній фаховій діяльності. Завдання проведення практичних занять полягають у тому, щоб студенти застосовували теоретичні знання із землеробства з основами гербології у вирішенні практичних задач.

2.3. Назва та опис компетентностей, формування котрих забезпечує вивчення дисципліни:

Загальні компетентності (ЗК)

ЗК 7 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

Фахові компетентності спеціальності (ФК)

ФК 3 Знання та розуміння основних біологічних і агротехнологічних концепцій, правил і теорій, пов'язаних із вирощуванням сільськогосподарських та інших рослин.

ФК 9 Здатність управляти комплексними діями або проектами, відповідальність за прийняття рішень у конкретних виробничих умовах.

2.4. Передумови для вивчення дисципліни.

Вивчення курсу «Землеробство з основами гербології» ґрунтується на систематичних та ґрунтовних знаннях із суміжних курсів – хімія, математика, біологія, екологія, ботаніка, цілеспрямованої роботи над вивченням спеціальної літератури, активної роботи на лекціях та практичних заняттях, самостійної роботи та виконання індивідуальних завдань.

2.5. Результати навчання:

ПРН 6 Демонструвати знання й розуміння фундаментальних дисциплін в обсязі, необхідному для володіння відповідними навичками в галузі агрономії.

ПРН 9 Володіти на операційному рівні методами спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, а також культивування об'єктів і підтримання стабільності агроценозів із збереженням природного різноманіття.

ПРН 11 Ініціювати оперативне та доцільне вирішення виробничих проблем відповідно до зональних умов.

3. Програма навчальної дисципліни:

V – СЕМЕСТР

Змістовий модуль 1. Наукові основи землеробства та гербології

Тема 1. Наукові основи землеробства та гербології, фактори життя рослин і закони землеробства

1. Землеробство як галузь с.-г. виробництва та його особливості.
2. Поняття про гербологію, об'єкти і методи досліджень.
3. Основні напрями розвитку сучасного землеробства та гербології.
4. Фактори життя рослин.
5. Основні закони землеробства

Тема 2. Агрофізичні фактори відтворення родючості ґрунту

1. Ґрунт, як багатофазове середовище
2. Загальні фізичні властивості ґрунту

Тема 3. Загальні фізико-механічні властивості ґрунту

1. Структура ґрунту і її агрономічне значення
2. Створення водотривкої структури

Тема 4. Водно-повітряний режими ґрунту та його регулювання

1. Водний режим та баланс води у ґрунті
2. Способи регулювання водного режиму ґрунту
3. Повітряний режим і методи його регулювання
4. Взаємозалежність повітряного і водного режимів

Тема 5. Тепловий і поживний режими ґрунту та їх регулювання

1. Тепловий режим ґрунту і його регулювання
2. Поживний режим і способи його регулювання

Змістовий модуль 2. Гербологія (контролювання чисельності бур'янів в агроценозах)

Тема 6. Поняття про бур'яни та їх походження

1. Поняття про бур'яни та їх походження
2. Біологічні особливості бур'янів
3. Бур'яни, як компонент агроценозу

Тема 7. Джерела актуальної і потенційної забур'яненості та шкода від неї для сільського господарства

1. Джерела актуальної і потенційної забур'яненості агроценозу
2. Шкода для сільського господарства від забур'яненості посівів
3. Конкурентна спроможність бур'янів
4. Морфологічні і біологічні властивості насіння бур'янів та умови його зростання.

Тема 8. Класифікація бур'янів.

1. Бур'яни-паразити і напівпаразити.
2. Особливо небезпечні і карантинні бур'яни в Україні
3. Однорічні і дворічні бур'яни
4. Зимуючі і озимі бур'яни
5. Багаторічні бур'яни

Тема 9. Методи обліку бур'янів

1. Способи визначення актуальної забур'яненості посіву.
2. Визначення потенційної забур'яненості поля
3. Визначення запасу насіння бур'янів в органічних добривах
4. Складання карти забур'яненості

Тема 10. Прогнозування забур'яненості агроценозу

1. Загальні положення про прогнозування забур'яненості полів
2. Прогнозування актуальної і потенційної забур'яненості

Тема 11. Система заходів боротьби з бур'янами

1. Класифікація заходів боротьби з бур'янами
2. Запобіжні (превентивні) заходи боротьби з бур'янами

Тема 12. Агротехнічні і біологічні заходи боротьби з бур'янами

1. Агротехнічні заходи боротьби з бур'янами.
2. Біологічні заходи боротьби з бур'янами

Тема 13. Хімічні заходи боротьби з бур'янами

1. Хімічні заходи боротьби з бур'янами
2. Інтегрована система контролювання забур'яненості агроценозу

VI – СЕМЕСТР

Змістовий модуль 3. Сівозміни в землеробстві України

Тема 1. Поняття про сівозміну та її значення

1. Наукові основи чергування с.-г. культур у сівозміні
2. Структура с.-г. угідь та організація території

Тема 2. Класифікація сівозмін

1. Класифікація сівозмін
2. Польові сівозміни в основних зонах України
3. Кормові, ґрунтозахисні і спеціальні сівозміни
4. Насичення сівозмін культурами проміжного вирощування. Ущільнені

та сумісні посіви

Тема 3. Розміщення парів у сівозміні

1. Пари і їх класифікація
2. Чисті пари
3. Зайняті пари
4. Родинні групи основних с.-г. культур, їх агротехнічне значення для

сівозміни

Тема 4. Розміщення основних польових культур у сівозміні

1. Розміщення зернових культур
2. Розміщення просапних культур
3. Розміщення технічних культур
4. Розміщення багаторічних трав і зернобобових культур

Тема 5. Культури проміжного вирощування у сівозміні

1. Значення культур проміжного вирощування у сівозміні

2. Класифікація, підбір і агротехніка вирощування культур проміжного вирощування у сівозміні

3. Культури проміжного вирощування у сівозміні, їх значення у поліпшенні родючості ґрунту

Змістовий модуль 4. Механічний обробіток ґрунту

Тема 6. Наукові основи обробітку ґрунту

1. Поняття, завдання і розвиток наукових основ механічного обробітку ґрунту

2. Технологічні операції під час обробітку ґрунту

3. Технологічні (фізико-механічні) властивості ґрунту

Тема 7. Заходи, способи і системи обробітку ґрунту

1. Полицевий обробіток ґрунту

2. Безполицевий обробіток ґрунту

3. Поверхневий обробіток ґрунту

4. Спеціальні заходи обробіток ґрунту

Тема 8. Система обробітку ґрунту в інтенсивному землеробстві

1. Основний обробіток ґрунту

2. Значення глибини обробітку ґрунту для с.-г. культур

3. Різноглибинний енергоощадний обробіток ґрунту в сівозміні

4. Передпосівний обробіток ґрунту

5. Післяпосівний обробіток ґрунту

Тема 9. Технологія мінімального обробітку ґрунту

1. Теоретичні основи мінімального обробітку ґрунту

2. Знаряддя для виконання мінімального обробітку ґрунту

3. Нульовий обробіток ґрунту .

Тема 10. Система обробітку ґрунту під культури у сівозміні

1. Обробіток ґрунту під ярі зернові, зернобобові і круп'яні культури

2. Обробіток ґрунту під просапні культури

3. Обробіток ґрунту під озимі культури

4. Обробіток ґрунту під культури проміжного вирощування

Змістовий модуль 5. Системи землеробства

Тема 11. Особливості обробітку ґрунту на меліорованих землях та захисту від ерозії

1. Особливості обробітку осушених мінеральних ґрунтів
2. Особливості обробітку ґрунту за умов зрошення
3. Наукові основи запобігання розвитку ерозійних процесів
4. Види ґрунтозахисних заходів

Тема 12. Сучасні системи землеробства

1. Класифікація систем землеробства
2. Механізм формування адаптивно-ландшафтних систем землеробства
3. Етапи освоєння системи землеробства

Тема 13. Застосування сучасних систем землеробства у різних ґрунтово – кліматичних зонах України

1. Особливості землеробства Полісся
2. Особливості землеробства Степу
3. Особливості землеробства Лісостепу

4. Структура залікового кредиту з дисципліни «Землеробство з основами гербології»

(денна форма навчання)

Теми занять	Кількість годин					
	Лекції	Практичні заняття	Індивідуальна робота	Тренінг, КППЗ (год.)	Самостійна робота студента, год.	Контрольні заходи
Змістовий модуль 1. Наукові основи землеробства та гербології						
Тема 1. Наукові основи землеробства та гербології, фактори життя рослин і закони землеробства	2				4	Поточне опитування
Тема 2. Агрофізичні фактори відтворення родючості ґрунту	2	2		2	2	

Тема 3. Загальні фізико – механічні властивості ґрунту	2	2			2	
Тема 4. Водно – повітряний режим ґрунту та його регулювання	4	2			2	
Тема 5. Тепловий і поживний режими ґрунту та їх регулювання	2	2			4	
Змістовий модуль 2. Гербологія (контролювання чисельності бур'янів в агроценозах)						
Тема 6. Поняття про бур'яни та їх походження	2				2	Поточне опитування
Тема 7. Джерела актуальної і потенційної забур'яненості та шкода від неї для сільського господарства	2				2	
Тема 8. Класифікація бур'янів.	2	4			2	
Тема 9. Методи обліку бур'янів	2	2			2	
Тема 10. Прогнозування забур'яненості агроценозу	2	2			2	
Тема 11. Система заходів боротьби з бур'янами	2	4		4	2	
Тема 12. Агротехнічні і біологічні заходи боротьби з бур'янами	2	2	2		2	
Тема 13. Хімічні заходи боротьби з бур'янами.	2	6			2	
Змістовий модуль 3. Сівозміни в землеробстві України						
Тема 1. Поняття про сівозміну та її значення	2	2			4	Поточне опитування
Тема 2. Класифікація сівозмін	2	2			2	
Тема 3. Розміщення парів у сівозміні	2	2			4	
Тема 4. Розміщення основних польових культур у сівозміні	4	4	2	2	4	
Тема 5. Культури проміжного вирощування у сівозміні	2	2			2	
Змістовий модуль 4. Механічний обробіток ґрунту						
Тема 6. Наукові основи обробітку ґрунту	2	2			4	Поточне опитування
Тема 7. Заходи, способи і системи обробітку ґрунту	4	4			4	

Тема 8. Система обробітку ґрунту в інтенсивному землеробстві	4	4		4	6	
Тема 9. Технологія мінімального обробітку ґрунту	2	2			2	
Тема 10. Система обробітку ґрунту під культури у сівозміні	6	6	2		4	
Змістовий модуль 5. Системи землеробства						
Тема 11. Особливості обробітку ґрунту на меліорованих землях та захисту від ерозії	4	4			6	
Тема 12. Сучасні системи землеробства та їх освоєння	4	4	2		4	Поточне опитуван ня
Тема 13. Застосування сучасних систем землеробства у різних ґрунтово – кліматичних зонах України.	4	4		2	4	
Разом	70	70	8	12	80	

(заочна форма навчання)

Теми занять	Кількість годин		
	Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота
Змістовий модуль 1. Наукові основи землеробства та гербології			
Тема 1. Наукові основи землеробства та гербології, фактори життя рослин і закони землеробства	1	-	6
Тема 2. Агрофізичні фактори відтворення родючості ґрунту	-	-	6
Тема 3. Загальні фізико – механічні властивості ґрунту	-	-	4
Тема 4. Водно – повітряний режим ґрунту та його регулювання	1	-	6
Тема 5. Тепловий і поживний режими ґрунту та їх регулювання	-	-	6
Змістовий модуль 2. Гербологія (контролювання чисельності бур'янів в агроценозах)			
Тема 6. Поняття про бур'яни та їх походження	-	-	6

Тема 7. Джерела актуальної і потенційної забур'яненості та шкода від неї для сільського господарства	-	-	6
Тема 8. Класифікація бур'янів. Бур'яни-паразити і напівпаразити. Особливо небезпечні і карантинні бур'яни в Україні	1	-	6
Тема 9. Методи обліку бур'янів	-	2	6
Тема 10. Прогнозування забур'яненості	-	-	6
Тема 11. Система заходів боротьби з бур'янами	1	-	4
Тема 12. Агротехнічні і біологічні заходи боротьби з бур'янами	-	-	4
Тема 13. Хімічні заходи боротьби з бур'янами	-	-	6
Змістовий модуль 3. Сівозміни в землеробстві України			
Тема 1. Поняття про сівозміну та її значення	1	-	6
Тема 2. Розміщення парів у сівозміні	-	-	6
Тема 3. Класифікація сівозмін	-	-	6
Тема 4. Розміщення основних польових культур у сівозміні	1	-	6
Тема 5. Культури проміжного вирощування у сівозміні	-	-	6
Змістовий модуль 4. Механічний обробіток ґрунту			
Тема 6. Наукові основи обробітку ґрунту – поняття, значення і завдання	1	-	6
Тема 7. Заходи, способи і системи обробітку ґрунту	-	-	6
Тема 8. Система обробітку ґрунту в інтенсивному землеробстві	1	-	6
Тема 9. Технологія мінімального обробітку ґрунту	-	-	6
Тема 10. Система обробітку ґрунту під культури у сівозміні	-	-	6
Змістовий модуль 5. Системи землеробства			
Тема 11. Особливості обробітку ґрунту на меліорованих землях та захисту від ерозії	-	-	8
Тема 12. Наукові основи захисту ґрунту від ерозії	-	-	6
Тема 13. Особливості сучасних систем землеробства в умовах Степу та передгірних і гірських районів Карпат та Криму.	-	-	8
Разом	8	4	156

5. Тематика практичних занять

V семестр

Практичне заняття 1

Тема: Відбір зразків ґрунту для визначення вологості, будови та щільності – 2 год.

Мета: Оволодіти методикою відбирання зразків ґрунту для визначення вологості, будови та щільності. Відібрати зразки ґрунту для виконання аналітичних досліджень.

Питання для обговорення:

1. Загальні відомості про вологість, будову та щільність ґрунту.
2. Основні методи визначення означених властивостей ґрунту.
3. Шляхи поліпшення (оптимізація) означених властивостей ґрунту для поліпшення його родючості і розвитку рослин.

Практичне заняття 2

Тема: Визначення структурно-агрегатного складу ґрунту за методом Н. І. Саввінова – 2 год.

Мета: Оволодіти методикою визначення структурно-агрегатного складу ґрунту та навчитись розраховувати і практично втілювати отримані результати в агрономічній діяльності.

Питання для обговорення:

1. Поняття про структуру і структурність ґрунту.
2. Агрономічно цінна структура ґрунту.
3. Наукові підходи і практичні шляхи поліпшення структури ґрунту.
4. Реакція рослин на зміну структури ґрунту.

Практичне заняття 3

Тема: Визначення польової вологості ґрунту та розрахунок кількості її різних форм – 2 год.

Мета: Оволодіти методикою та навчитись розраховувати запаси продуктивної вологи в ґрунті, засвоїти методи регулювання водного режиму ґрунту.

Питання для обговорення:

1. Значення води у формуванні продуктивності агроценозів.
2. Форми води в ґрунті та їх доступність для рослин.
3. Водні властивості ґрунту.
4. Органолептичний метод визначення польової вологості ґрунту.
5. Способи регулювання та ефективного використання вологи рослинами за умов глобального потепління.

Практичне заняття 4

Тема: Тепловий режим ґрунту та його регулювання – 2 год.

Мета: Навчити оцінювати стан ґрунту на відповідність його оптимальним параметрам та набути знання і вміння регулювати їх і практично втілювати отримані результати в агрономічній діяльності.

Питання для обговорення:

1. Температурний режим ґрунту в житті рослин.
2. Способи регулювання теплового режиму.

Практичне заняття 5-6

Тема: Класифікація бур'янів - 4 год.

Мета: Вивчити найбільш поширені бур'яни за їх агробіологічними і особливостями з використанням гербарію рослин, атласів-довідників, унаочнень, мультимедійного матеріалу.

Питання для обговорення:

1. Бур'яни-паразити і напівпаразити.
2. Особливо небезпечні і карантинні бур'яни в Україні
3. Однорічні і дворічні бур'яни
4. Зимуючі і озимі бур'яни
5. Багаторічні бур'яни

Практичне заняття 7

Тема: Ознайомлення з методами обліку забур'яненості посівів – 2 год.

Мета: Освоїти методику визначення забур'яненості агроценозів та інших земель з метою розроблення ефективних методів контролювання їх чисельності.

Питання для обговорення:

1. Чинні методи обліку забур'яненості агроценозів.
2. Розпізнавання бур'янів за сходами рослин.
3. Ярусність бур'янів в агроценозі.
4. Бур'яни і засмічувачі посівів. Спеціалізовані бур'яни.
5. Інвазивні види бур'янів.
6. Внутрішній і зовнішній карантин рослин в державі.
7. Отруйні і особливо небезпечні бур'яни.

Практичне заняття 8

Тема: Розпізнавання насіння і сходів рослин бур'янів – 2 год.

Мета: Навчити розпізнавати насіння найбільш поширених бур'янів за їх агробіологічними і особливостями з використанням гербарію насіння, гербаріїв рослин, атласів-довідників; унаочнень, мультимедійного матеріалу.

Питання для обговорення:

1. Поняття про бур'яни та їх шкодочинність для сільськогосподарського виробництва і економіки країни.
2. Поняття по засмічувачі і спеціалізовані бур'яни.
3. Бур'яни сегетальні і рудеральні.
4. Біологічні особливості та шляхи поширення і розмноження бур'янів.
5. Особливо небезпечні бур'яни для людей і тварин.

Практичне заняття 9

Тема: Прогнозування забур'яненості ґрунту і посівів с.- г. культур – 2 год.

Мета: Освоїти методику визначення запасу насіння бур'янів та їх розподіл в орному шарі ґрунту з метою прогнозування і розроблення ефективних методів контролювання їх чисельності.

Питання для обговорення:

1. Шляхи надходження насіння бур'янів до орного шару ґрунту.
2. Шляхи впливу на потенційні запаси насіння в ґрунті ґрунті.
3. Розподіл в насіння бур'янів в орному шарі ґрунту.

Практичне заняття № 10-11

Тема: Заходи контролю чисельності бур'янів. Ознайомлення з найбільш поширеними гербіцидами – 4 год.

Мета: Навчитись оцінювати стан забур'яненості агроценозів та добирати найбільш ефективні і найменш шкодочинні для навколишнього природного середовища гербіциди.

Питання для обговорення:

1. Визначення ефективного заходу контролювання чисельності бур'янів в агроценозі.
2. Строки, способи та дози внесення гербіцидів.
3. Дія і післядія гербіциду на посіви культурних рослин.
4. Сучасні напрями застосування гербіцидів.
5. Заходи безпеки під час внесення гербіцидів.

Практичне заняття №12

Тема: Агротехнічні і біологічні заходи боротьби з бур'янами – 2 год.

Мета: Навчитись розробляти систему агротехнічних і біологічних заходів контролювання чисельності бур'янів в агроценозах

Питання для обговорення:

1. Переваги та недоліки заходів контролювання чисельності бур'янів в агроценозах.
2. Агротехнічні методи.
3. Біологічні методи.

Практичне заняття №13-14-15

Тема: Проектування системи хімічних та інтегрованих заходів контролювання чисельності бур'янів в агроценозах – 6 год.

Мета: Навчитись розробляти систему хімічних та інтегрованих заходів контролювання чисельності бур'янів в агроценозах

Питання для обговорення:

1. Переваги та недоліки заходів контролювання чисельності бур'янів в агроценозах.
2. Хімічні методи.
3. Інтегровані методи.

Модульна робота № 2 - 2 год.

Практичне заняття 1

Тема: Розрахунок структури посівних площ сільськогосподарських культур. – 2 год.

Мета: Освоїти методику проектування сівозмін: розрахунок структури посівних площ і кількості полів у сівозміні, складання ланок і схем сівозмін.

Питання для обговорення:

1. Поняття про сівозміну, основні поняття і визначення.
2. Історія вчення про сівозміни.
3. Значення сівозміни для рільництва та його біологізації.
4. Причини необхідності чергування культур у полі
5. Сівозміна – найбільш надійний та ефективний агротехнічний засіб поліпшення родючості ґрунту й отримання високих урожаїв культур. .

Практичне заняття 2

Тема: Проектування сівозмін для господарств Полісся, Передкарпаття, Карпат і Закарпаття – 2 год.

Мета: Навчити проектувати/удосконалювати сівозміни у господарствах різної спеціалізації в умовах Полісся, Передкарпаття, Карпат і Закарпаття.

Питання для обговорення:

1. Ґрунтово-кліматичні умови у зонах Полісся і Передкарпаття.
2. Культури, характерні для вирощування у цих зонах в контексті глобальних змін клімату.

3. Напрями спеціалізації агрогосподарств.

Практичне заняття 4

Тема: Складання схем сівозмін для господарств Лісостепу – 2 год.

Мета: Навчити проектувати/удосконалювати сівозміни у господарствах різної спеціалізації в умовах Лісостепу.

Питання для обговорення:

1. Ґрунтові умови зони Лісостепу.
2. Водний і температурний режими в умовах Лісостепу.
3. Культури, характерні для вирощування у зоні Лісостепу в контексті глобальних змін клімату.
4. Напрями спеціалізації господарств в умовах зони.

Практичне заняття 5

Тема: Складання схем сівозмін для господарств Степу – 2 год.

Мета: Навчити проектувати/удосконалювати сівозміни у господарствах різної спеціалізації з урахуванням ґрунтово-кліматичних умов в зоні Степу.

Питання для обговорення:

1. Ґрунтові умови зони Степу.
2. Водний і температурний режими в умовах Степу.
3. Культури, характерні для вирощування у зоні Степу в контексті глобальних змін клімату.
4. Напрями спеціалізації господарств в умовах зони.

Практичне заняття 6

Тема: Складання плану переходу до нової сівозміни і ротаційної таблиці – 2 год.

Мета: Проектування фактичного розміщення культур у сівозміні на час освоєння запроєктованої сівозміни. Складання плану переходу від існуючої до запроєктованої сівозміни.

Питання для обговорення:

1. Особливості проектування та удосконалення схем сівозмін.

2. Умови та особливості переходу від існуючої до запроєктованої сівозміни.

3. Ротаційна таблиця та необхідність її дотримання в умовах господарства.

4. Сівозміна запроєктована/удосконалена, запроваджена та освоєна.

5. Документація для ведення сівозмін в умовах господарства.

Практичне заняття 7-8

Тема: Механічний обробіток ґрунту – 4 год.

Мета: Вивчити систему обробітку ґрунту під сільськогосподарські культури.

Питання для обговорення:

1. Поняття про механічний обробіток ґрунту і його завдання.
2. Сучасні напрями до системи обробітку ґрунту.
3. Поділ сільськогосподарських культур на групи.
4. Різноглибинний обробіток ґрунту.
5. Мінімальний та енергоощадний обробіток ґрунту.

Практичне заняття 9-10

Тема:.. Методи оцінки якості обробітку ґрунту під сільськогосподарські культури – 4 год.

Мета: Освоїти методику оцінки якості виконання обробітку ґрунту під сільськогосподарські культури відповідно до агротехнічних вимог.

Питання для обговорення:

1. Способи визначення окремих показників якості виконання польових робіт.
2. Основний обробіток під культури сівозміни (основний, передпосівний, післяпосівний).
3. Агротехнічні вимоги до обробітку ґрунту під культури суцільного способу сівби.
4. Агротехнічні вимоги до обробітку ґрунту під культури широкорядного способу сівби.

5. Агротехнічні вимоги до обробітку меліорованих і новоосвоюваних земель.
6. Обробіток чистих і зайнятих парів.

Практичне заняття 11

Тема:.. Мінімізація обробітку ґрунту. Ґрунтозахисний обробіток ґрунту під с.-г. культури – 2 год.

Мета: Освоїти методологію основних напрямів мінімізації обробітку ґрунту під різні культури для їх практичного втілення. Навчити розробляти/проектувати систему обробітку ґрунту впоперек схилу, контурний обробіток, обробіток ґрунту з утворенням водоутримуючого мікрорельєфу.

Питання для обговорення:

1. Завдання мінімального обробітку ґрунту.
2. Передумови для виконання мінімального обробітку ґрунту.
3. Сільськогосподарська техніка для виконання означеного обробітку ґрунту.
4. Ґрунтозахисний енергоощадний обробіток ґрунту.

Практичне заняття 12-13-14

Тема: Система обробітку ґрунту під с.- г. культури сівозміні – 6 год.

Мета: Навчити розробляти і проектувати систему різноглибинного обробітку ґрунту під сільськогосподарські культури в польовій плодозмінній сівозміні.

Питання для обговорення:

1. Система різноглибинного обробітку ґрунту.
2. Польові плодозмінні сівозміни.
3. Причини виникнення плужної підшви.

Практичне заняття 15-16

Тема:.. Особливості обробітку ґрунту під культури на меліорованих землях – 4 год.

Мета: Навчити розробляти/проектувати систему обробітку ґрунту під сільськогосподарські культури на меліорованих землях.

Питання для обговорення:

1. Грунтові умови меліорованих земель.
2. Водний і температурний режими меліорованих земель.
3. Меліоровані землі та особливості їх використання в рільництві.
4. Культури, характерні для вирощування на меліорованих землях в контексті глобальних змін клімату.
5. Продуктивність меліорованих земель та ефективність їх використання.

Практичне заняття 17-18

Тема: Наукові основи та особливості системи землеробства Полісся і Лісостепу– 4 год.

Мета: Набуті знання теоретично-методичного характеру з розділів курсу „Землеробство з основами гербології” уміти застосувати для розроблення адаптивно-ландшафтної системи землеробства Полісся і Лісостепу.

Питання для обговорення:

1. Природно-ресурсний потенціал зони Полісся і Лісостепу.
2. Адаптивно-ландшафтна система землеробства у зоні Полісся.
3. Адаптивно-ландшафтна система землеробства у зоні Лісостепу.
4. Природно-ресурсний потенціал зони Полісся і Лісостепу для ведення біологічного рільництва.

Практичне заняття 19-20

Тема: Особливості землеробства в Степу, передгірних і гірських районах Карпат та Криму – 4 год.

Мета: Набуті знання теоретично-методичного характеру з розділів курсу „Землеробство з основами гербології” уміти застосувати для розроблення адаптивно-ландшафтної системи землеробства в зоні Степу, передгірних і гірських районах Карпат та Криму.

Питання для обговорення:

1. Природно-ресурсний потенціал зони Степу.

2. Адаптивно-ландшафтна система землеробства у зоні Степу.
3. Природно-ресурсний потенціал передгірних і гірських районах Карпат та Криму для ведення біологічного рільництва.

Модульна робота № 2 -2 год.

6. Комплексне практичне індивідуальне завдання (КПЗ)

Комплексне практичне індивідуальне завдання з навчальної дисципліни «Землеробство з основами гербології» студент виконує самостійно на основі вільного вибору теми завдання. КПЗ. Під час виконання та оформленні КПЗ студент може використати комп'ютерну техніку, інформацію з Інтернету, статистичний, довідковий та інші необхідні матеріали.

Варіанти КПЗ з дисципліни «Землеробство з основами гербології»:

1. Волога, як фактор життя рослин та методи його регулювання.
2. Водні властивості ґрунту, їх залежність від гранулометричного складу, умісту гумусу і структурного стану та заходи їх регулювання.
3. Водний баланс і водний режим ґрунту та способи їх регулювання. Форми вологи в ґрунті та їх доступність для рослин.
4. Тепло, як фактор життя рослин та методи його регулювання.
5. Тепловий баланс, теплопровідна і теплопоглинальна здатність ґрунту, способи їх регулювання.
4. Джерела актуальної і потенційної забур'яненості та шкода від неї для сільського господарства.
6. Бур'яни-паразити і напівпаразити, ботаніко-біологічна характеристика та способи регулювання їх чисельності в посівах с.-г. культур.
7. Дворічні бур'яни, ботаніко-біологічна характеристика та способи регулювання їх чисельності в посівах с.-г. культур.
8. Зимуючі і озимі бур'яни ботаніко-біологічна характеристика та способи регулювання їх чисельності в посівах с.-г. культур.
9. Багаторічні бур'яни, ботаніко-біологічна характеристика та способи регулювання їх чисельності в посівах с.-г. культур.

10. Методи обліку бур'янів. Способи визначення запасу насіння бур'янів в органічних добривах.

11. Запобіжні (превентивні) заходи боротьби з бур'янами.

12. Агротехнічні заходи боротьби з бур'янами.

13. Біологічні заходи боротьби з бур'янами

14. Хімічні заходи боротьби з бур'янами

15. Інтегрована система контролювання забур'яненості агроценозу.

16. Наукові основи чергування с.-г. культур у сівозміні. Структура с.-г. угідь та організація території.

17. Польові сівозміни в основних зонах України.

18. Кормові, ґрунтозахисні і спеціальні сівозміни.

19. Розміщення парів у сівозміні. Чисті пари, айняті пари їх агротехнічне значення для сівозміни

20. Розміщення зернових культур в різних типах сівозміни.

21. Розміщення просапних культур в різних типах сівозміни.

22. Розміщення технічних культур в різних типах сівозміни.

23. Розміщення зернобобових культур в різних типах сівозміни.

24. Значення культур проміжного вирощування у сівозмінах різних типів.

25. Класифікація, підбір і агротехніка вирощування культур проміжного вирощування у сівозміні.

26. Культури проміжного вирощування у сівозміні, їх значення у поліпшенні родючості ґрунту

27. Наукові основи обробітку ґрунту, завдання і розвиток наукових основ механічного обробітку ґрунту.

28. Технологічні операції для покращення (фізико-механічних) властивостей ґрунту.

29. Полицевий обробіток ґрунту, характеристика технологічних процесів. С.-г. культури для вирощування яких рекомендують даний обробіток.

30. Безполицевий обробіток ґрунту. С.-г. культури для вирощування яких рекомендують даний обробіток.
31. Поверхневий обробіток ґрунту. С.-г. культури для вирощування яких рекомендують даний обробіток.
32. Спеціальні заходи обробіток ґрунту С.-г. культури для вирощування яких рекомендують даний обробіток.
33. Основний обробіток ґрунту. Технологія і знаряддя для виконання мінімального обробітку ґрунту
34. Передпосівний обробіток ґрунту Технологія і знаряддя для виконання обробітку ґрунту.
35. Післяпосівний обробіток ґрунту Технологія і знаряддя для виконання обробітку ґрунту.
36. Технологія мінімального обробітку ґрунту. Знаряддя для виконання мінімального обробітку ґрунту. Нульовий обробіток ґрунту.
37. Система обробітку ґрунту під ярі зернові культури.
38. Система обробітку ґрунту під зернобобові і круп'яні культури
39. Система обробітку ґрунту під просапні культури.
40. Система обробітку ґрунту під озимі культури.
41. Обробіток ґрунту під культури проміжного вирощування.
42. Особливості обробітку ґрунту на меліорованих землях та захисту від ерозії.
43. Механізм формування адаптивно-ландшафтних систем землеробства
44. Особливості застосування сучасних систем землеробства у Полісся.
45. Особливості застосування сучасних систем землеробства Лісостепу
46. Особливості застосування сучасних систем землеробства Лісостепу.
47. Особливості застосування сучасних систем землеробства в Україні.

7. Самостійна робота

1. Методи вивчення кореневих систем в польових умовах
2. Методи вивчення рослинних решток в процесі їх розкладання. Їх значення за умов сучасної біологізації землеробства

3. Класифікація бур'янів
4. Карантинні і спеціалізовані бур'яни
5. Особливо небезпечні бур'яни на теренах України
6. Контроль якості застосування гербіцидів
7. Заходи безпеки в технологіях вирощування сільськогосподарських культур
8. Контроль якості прополювання посівів сільськогосподарських культур широкорядного способу сівби
9. Культури проміжного вирощування: класифікація, значення
10. Рекультивація земель та їх ефективне використання у сільськогосподарському виробництві
11. NO-TILL технології в сучасному землеробстві
12. Особливості ведення біологічного рільництва в ґрунтово-кліматичних зонах України
13. Особливості рекультивації порушених земель
14. Шляхи поліпшення родючості орних земель за умов глобального потепління
15. Розроблення і освоєння зональних систем землеробства.

8. Тренінг з дисципліни на тему: „Проектування сівозміни короткої ротації, визначення типу і ступеню забур'яненості агроценозу”. Чорнозем/темно-сірий опідзолений ґрунт. Агроценоз пшениці, ріпаку, соняшнику, кукурудзи. Складання карти забур'яненості. Система заходів контролювання чисельності бур'янів в агроценозах.

9. Засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання.

У процесі вивчення дисципліни „Землеробство з основами гербології” використовують такі засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання:

- поточне опитування;
- модульне тестування та опитування;

- презентації результатів виконаних завдань;
- залікове модульне тестування та опитування;
- оцінювання результатів КППЗ;
- ректорська контрольна робота;
- студентські презентації та виступи на наукових заходах;
- індивідуальна робота студента;
- залік, екзамен.

10. Критерії, форми поточного та підсумкового контролю

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

Для заліку

Заліковий модуль 1	Заліковий модуль 2	Заліковий модуль 3 (підсумкова оцінка за КППЗ)
30%	40%	30%
1. Опитування під час занять - 40 балів (5 тем по 8 балів) 2. Модульна контрольна робота - 60 балів	1. Опитування під час занять - 40 балів (8 теми по 5 балів) 2. Письмова робота 60 балів	1. Написання КППЗ (вибір теми, складання плану, написання роботи) - 60 балів 2. Захист КППЗ = 30 балів 3. Оцінка за тренінг =10 балів

Для екзамену

Заліковий модуль 1	Заліковий модуль 2	Заліковий модуль 3 (підсумкова оцінка за КППЗ)	Заліковий модуль 4 (екзамен)
20%	20%	20%	40%
1. Усне опитування під час занять – 40 балів (5 тем по 8 балів) 2. Модульна контрольна робота – 60 балів	1 Усне опитування під час занять – 40 балів (8 тем по 5 балів) 2. Письмова робота 60 балів	1. Написання КППЗ (вибір теми, складання плану, написання роботи) – 60 балів 2. Захист КППЗ = 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	Електронний варіант лекцій	1-26
2	Презентаційні матеріали в Power Point	1-26
3	Тестові завдання (електронний варіант)	1-26
4	Мультимедійне забезпечення викладання лекцій.	1-26
	Платформа Moodle.wunu.edu.ua	1-26
	On-line платформи: ZOOM	

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Гудзь В. П., Примак І. Д., Танчик С. П., Шувар І. А. Землеробство. Підручник. К.: ЦУЛ. 3-тє вид. перероб. та доп., 2014. 480с.
2. Гудзь В. П., Шувар І. А. Наукові аспекти систем землеробства. Навчальний посібник. В. ФОП Корзун Д. Ю., 2014. 330с.
3. Гудзь В. П., Шувар І. А., Данік В. В. Ущільнені посіви для сталих агроценозів в Україні (навч. посіб.). Вінниця: ТОВ „Нілан ЛТД”, 2014. 256с.

4. Іващенко О. О., Іващенко О. О. Загальна гербологія: монографія. НААН, Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків, Інститут захисту рослин НААН. Київ: Фенікс, 2019. 752с.
5. Система землеробства No-till: навч. посіб. /М. П. Косолап, О. П. Кротінов. К.: Логос, 2017. 351 с. 14.
6. Солома, післяжнивні рештки і сидерати – агротехнологічні елементи біологізації сучасного землеробства: монографія /Іванишин В. В., Шувар І. А., Бахмат м. і., Сендецький В. М. та ін.: За заг. Ред. І. А. Шувара, В. М. Сендецького. Івано-Франківськ: Симфонія форте, 2020. 292с.
7. Шувар І. А., Гудзь В. П., Юник А. В., Корпіта Г. М. та ін. Гербологічний атлас-довідник України. За ред. І.А. Шувара. Вінниця: ТОВ „Нілан-ЛТД”, 2019. 388с.
8. Шувар І.А. Гербологія: Термінологічний словник-довідник. Львів: ЛДАУ, 2017. 180 с.
9. Шувар І.А. Корпіта Г. М., Юник А. В. Продуктивність ячменю ярого і картоплі в агроценозах західного Лісостепу України: монографія. Львів: Сполом, 2019. 148 с.
10. Шувар І.А. Сидерати в сучасному землеробстві: науково-виробниче видання (монографія) /І. А. Шувар, О. М. Бердніков, Л. В. Центило, В. М. Сендецький та ін.; за заг. ред. І. А. Шувара. Івано-Франківськ: Симфонія форте, 2015. 156с