

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



ЗЕМЛЕРОБСТВО З ОСНОВАМИ ГЕРБОЛОГІЇ

Методичні вказівки
до проведення лабораторно-практичних занять і самостійної роботи з
дисципліни для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої
освіти денної та заочної форм навчання
зі спеціальності 202 «Захист і карантин рослин»

Харків
2024

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

ЗЕМЛЕРОБСТВО З ОСНОВАМИ ГЕРБОЛОГІЇ

Методичні вказівки
до проведення лабораторно-практичних занять і самостійної роботи з
дисципліни для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
денної та заочної форм навчання
зі спеціальності 202 «Захист і карантин рослин»

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

Харків
2024

УДК [631.5:632.51](072)
3-52

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

Рецензенти:

Н.А. Кудря, канд. с.-г. наук, доц., доцент кафедри землеробства та гербології ім. О. М. Можейка Державного біотехнологічного університету

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

3-52 Землеробство з основами гербології: метод. вказівки до проведення лабораторно-практичних занять з дисципліни для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти ден. та заоч. форм навчання зі спец. 202 «Захист і карантин рослин» / Держ. біотехнологічний ун-т; авт.-уклад.: Ю. В. Будьонний, З. О. Дегтярьова – Харків: [б. в.], 2024. – 34 с.

Методичні вказівки розроблено відповідно до програми навчальної дисципліни «Землеробство з основами гербології». Видання включає теоретичну частину, алгоритм виконання лабораторних робіт, контрольні запитання, перелік рекомендованої літератури та додатки. Видання призначено здобувачам першого (бакалаврського) рівня вищої освіти денної та заочної форм навчання зі спеціальності 202 «Захист і карантин рослин».

УДК [631.5:632.51](072)

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

© Державний біотехнологічний
університет, 2024

4
ЗМІСТ

| | |
|--|----|
| ВСТУП..... | 5 |
| 1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ЗЕМЛЕРОБСТВО З ОСНОВАМИ ГЕРБОЛОГІЇ» | 6 |
| 2. МЕТА І ЗАВДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ..... | 7 |
| 3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ | 9 |
| 4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ..... | 11 |
| 5. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ | 13 |
| 6. ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ..... | 14 |
| 7. ПИТАННЯ ДЛЯ ПОТОЧНОГО КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ І ВМІНЬ ЗДОБУВАЧІВ | 16 |
| 8. КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ, ІЗ ДИСЦИПЛІНИ «ЗЕМЛЕРОБСТВО З ОСНОВАМИ ГЕРБОЛОГІЇ» | 24 |
| 9. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ | 28 |
| РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА..... | 31 |

ВСТУП

Головним завданням сільського господарства є збільшення виробництва продуктів землеробства і тваринництва. Важливе значення у вирішенні цієї проблеми має раціональне використання земель на основі впровадження науково обґрунтованих сівозмін. Сівозміни є складовою ланкою систем землеробства, вони поєднують у собі комплекс організаційних, агротехнічних і меліоративних заходів, спрямованих на збереження та поліпшення родючості ґрунту, ефективне використання земель з метою отримання щорічно високих і сталих урожаїв сільськогосподарських культур.

Вирощування сільськогосподарських культур у науково обґрунтованій сівозміні забезпечує успішну боротьбу з бур'янами, шкідниками і хворобами, створює сприятливі фіто санітарні умови, запобігає та зменшує розвиток ерозійних процесів, збільшує запаси органічних сполук у ґрунті та поліпшує його водно-фізичні властивості.

У сівозміні підвищується ефективність використання техніки і агротехнічних заходів, створюються можливості всебічного відпрацювання передових технологій вирощування сільськогосподарських культур для кожної зони. Тільки науково обґрунтоване впровадження і освоєння сівозмін здатне забезпечити правильне використання організаційно-господарської діяльності та ефективного використання природних ресурсів у регіонах.

При вивченні дисципліни «Землеробство з основами гербології» велика увага приділяється питанням агробіологічній класифікації бур'янів та заходам боротьби з ними, регулювання факторів життя рослин, принципів складання схем сівозмін відповідно до науково обґрунтованих вимог чергування сільськогосподарських культур та умов природно-сільськогосподарських зон України і особливостям систем обробітку ґрунту під час вирощування сільськогосподарських культур.

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ЗЕМЛЕРОБСТВО З ОСНОВАМИ ГЕРБОЛОГІЇ»

Дисципліна викладається для першого (бакалаврського) рівня навчання спеціальності 202 «Захист і карантин рослин» на другому курсі. Навчальний курс складається із 3 змістових модулів, які включають 30 годин теоретичних і 30 години практичних занять, а також 60 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>Обов'язкова</i> | | | |
| Змістових модулів (розділів) – <u>3</u> | Рік підготовки: | | | |
| | <u>2</u> -й | -й | <u>2</u> -й | -й |
| Загальна кількість годин <u>120</u> | Семестр | | | |
| | <u>3</u> -й | -й | <u>3</u> -й | -й |
| | Лекції | | | |
| | <u>30</u> год. | год. | <u>4</u> год | год |
| | Практичні, (семінарські) | | | |
| | <u>30</u> год. | год. | <u>4</u> год. | год. |
| | – год. | | – год. | |
| | Самостійна робота | | | |
| | <u>60</u> год. | | <u>112</u> год. | |
| | Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – <u>4</u> ; самостійної роботи здобувача – <u>4</u> | Вид контролю: | | |
| <u>іспит</u> | | <u>іспит</u> | | |

2. МЕТА І ЗАВДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Метою дисципліни «Землеробство з основами гербології» є:

- надання здобувачам ґрунтовних знань про теоретичні основи і закони землеробства, фактори життя рослин, показники родючості ґрунту, їх регулювання та шляхи відновлення родючості ґрунту; ознайомити студентів з науковими основами сівозмін, принципам їх проектування та освоєння;
- дати теоретичні знання з питань раціонального обробітку ґрунту і його мінімалізації та навчити користуватися ними на практиці;
- довести студентам відомості про види ерозії ґрунту і заходи щодо її запобігання;
- ознайомити студентів з науковими основами систем землеробства та їх особливостями в різних ґрунтово-кліматичних умовах, знати агробіологічну класифікацію бур'янів, методи оцінювання та заходи боротьби з ними.

Завдання вивчення дисципліни полягають у тому що студент повинен знати: закони землеробства і користуватись ними у виробництві. Уміти: визначати та регулювати основні агрохімічні і біологічні показники родючості ґрунту; розробляти структуру посівних площ, складати схеми сівозмін, оцінювати їх ефективність та впроваджувати їх у виробництво; планувати заходи і системи основного та передпосівного обробітку ґрунту; здійснювати комплекс заходів захисту ґрунтів від водної та вітрової ерозії; розробляти і впроваджувати основні ланки систем землеробства, уміти встановити ступінь і рівень забур'яненості посівів сільськогосподарських культур для всіх етапів гербологічного моніторингу полів, спланувати систему захисту від бур'янів.

Вивчення дисципліни дозволить здобувачам набути таких компетентностей і програмних результатів навчання:

Компетентності, якими буде володіти здобувач:

ІК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми професійної діяльності з захисту і карантину рослин або у процесі навчання, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, з використанням теорій і методів біології та аграрних наук.

ЗК.3. Знання і розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

СК.1. Здатність проводити фітосанітарну діагностику хвороб рослин, комах, кліщів, нематод, гризунів та бур'янів за сучасними принципами і методами.

СК.5. Здатність розробляти і застосовувати технології захисту рослин на об'єктах сільськогосподарського та іншого призначення.

СК.8. Здатність застосовувати агротехнічні, біологічні, організаційно-господарські методи для довгострокового регулювання розвитку та поширення шкідливих організмів до господарсько невідчутного рівня на основі прогнозу, економічних порогів шкідливості, ефективності дії корисних організмів, енергоощадних та природоохоронних технологій, які забезпечують надійний захист рослин і екологічну безпеку довкілля.

Програмні результати навчання:

ПРН.7. Складати технологічні карти для організації заходів із захисту рослин.

3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовий модуль 1. Наукові основи землеробства.

Тема 1. *Історія землеробства. Землеробство як галузь с.-г. виробництва і як наука.*

Вступ. Сучасний стан сільського господарства і перспективи його розвитку. Завдання землеробства. Історія розвитку наукових основ землеробства. Зміст і завдання курсу землеробства, об'єкти і методи досліджень

Тема 2. *Фактори життя рослин. Закони землеробства.*

Фактори життя рослини, як матеріальна основа землеробства. Вимоги культурних рослин до основних факторів життя. Закони землеробства як його теоретична основа. Використання законів землеробства у практиці с.-г. виробництва.

Тема 3. *Прийоми регулювання факторів життя. Відтворення родючості ґрунту.*

Відтворення родючості ґрунту і оптимізація умов життя рослин.

Тема 4. *Світловий, водний, повітряний і тепловий режими.*

Світловий режим. Водний режим і його регулювання. Повітряний режим. Тепловий режим ґрунту

Тема 5. *Бур'яни і боротьба з ними.*

Біологічні властивості бур'янів. Пристосування насіння та плодів бур'янів для поширення. Особливості проростання насіння бур'янів.

Змістовий модуль 2. Наукові основи сівозмін.

Тема 6. *Сівозміни.*

Основні терміни сівозмін і їх визначення. Причини необхідності чергування культур у полі. Попередники для окремих польових культур.

Тема 7. *Класифікація, впровадження та освоєння сівозмін.*

Класифікація сівозмін за типами і видами. Проміжні культури.

Тема 8. *Озимі та ярі зернові в сівозмінах*

Технологія вирощування озимих та ярих культур у Лісостеповій, Польській та Степовій зонах.

Тема 9. *Зернобобові та технічні культури в сівозмінах.*

Технологія вирощування зернобобових і технічних культур у Лісостеповій, Польській та Степовій зонах.

Тема 10. *Герботологічний моніторинг. Основне обстеження.*

Основне обстеження посіви на забур'яненість. Методи оцінювання забур'яненості полів: окомірний, кількісний і кількісно-ваговий.

Змістовий модуль 3. Наукові основи обробітку ґрунту.

Тема 11. *Визначення потенційної забур'яненості ґрунту.*

Облік насіння бур'янів у посівному матеріалі. Облік потенційної засміченості ґрунту насінням і вегетативними органами розмноження бур'янів. Облік насіння бур'янів в органічних добривах. Метод визначення схожості насіння бур'янів.

Тема 12. *Оперативне обстеження полів.*

Мета оперативного обстеження. Критерії оцінювання рівня забур'яненості.

Тема 13. *Наукові основи механічного обробітку ґрунту.*

Значення механічного обробітку ґрунту. Технологічні операції при обробітку ґрунту. Класифікація способів механічного обробітку ґрунту. Заходи механічного обробітку ґрунту.

Тема 14. *Прийоми, способи і системи обробітку ґрунту.*

Оранка – захід обробітку ґрунту загального призначення. Система основного обробітку під ярі культури. Особливості основного обробітку під озимі культури. Система післяпосівного обробітку ґрунту.

Тема 15. *Системи землеробства.*

Примітивна система землеробства: заліжна, вирубно-вогнева, перелогова. Екстенсивна система землеробства: парова, зерно-трав'яна. Плодозмінна система землеробства. Система екологічного землеробства: органічна, біологічна, органо-біологічна, біодинамічна, екологічна.

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 |
| Змістовий модуль 1. Наукові основи землеробства | | | | | | | | | | | | |
| Історія землеробства. Землеробство як галузь с.-г. виробництва і як наука. | 6 | 3 | 2 | | 1 | 4 | 60 | 4 | 2 | | 2 | 56 |
| Фактори життя рослин. Закони землеробства | 6 | 3 | 2 | | 1 | 4 | | | | | | |
| Прийоми регулювання факторів життя. Відтворення родючості ґрунту | 6 | 3 | 2 | | 1 | 4 | | | | | | |
| Світловий, водний, повітряний і тепловий режими | 6 | 3 | 2 | | 1 | 4 | | | | | | |
| Бур'яни і боротьба з ними | 6 | 3 | 2 | | 1 | 4 | | | | | | |
| <i>Разом за модулем 1</i> | 35 | 15 | 10 | | 5 | 20 | 60 | 4 | 2 | | 2 | 56 |
| Змістовий модуль 2. Наукові основи сівозмін | | | | | | | | | | | | |
| Сівозміни | 8 | 4 | 2 | | 2 | 4 | 60 | 4 | 2 | | 2 | 56 |
| Класифікація, | 8 | 4 | 2 | | 2 | 4 | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|--|-----|----|----|--|-----|----|-----|---|---|--|---|-----|
| впровадження та освоєння сівозмін | | | | | | | | | | | | |
| Озимі та ярі зернові в сівозмінах | 8 | 4 | 2 | | 2 | 4 | | | | | | |
| Зернобобові та технічні культури в сівозмінах | 8 | 4 | 2 | | 2 | 4 | | | | | | |
| Герботологічний моніторинг. Основне обстеження | 8 | 4 | 2 | | 2 | 4 | | | | | | |
| <i>Разом за модулем 2</i> | 40 | 20 | 10 | | 10 | 20 | 60 | 4 | 2 | | 2 | 56 |
| Змістовий модуль 3. Наукові основи обробітку ґрунту | | | | | | | | | | | | |
| Визначення потенційної забур'яненості ґрунту | 8 | 4 | 2 | | 2 | 4 | | | | | | |
| Оперативне обстеження полів | 8 | 4 | 2 | | 0,5 | 4 | | | | | | |
| Наукові основи механічного обробітку ґрунту | 8 | 4 | 2 | | 0,5 | 4 | | | | | | |
| Прийоми, способи і системи обробітку ґрунту | 8 | 4 | 2 | | 1 | 4 | | | | | | |
| Системи землеробства | 8 | 4 | 2 | | 1 | 4 | | | | | | |
| <i>Разом за модулем 3</i> | 35 | 20 | 10 | | 5 | 20 | | | | | | |
| Всього годин | 110 | 50 | 30 | | 20 | 60 | 120 | 8 | 4 | | 4 | 112 |

5. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

| № з/п | Назва теми | Кількість годин | |
|--|--|-----------------|----------|
| | | д/ф | з/ф |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Змістовий модуль 1. Наукові основи землеробства | | | |
| 1 | Методика визначення вологості ґрунту | 1 | |
| 2 | Методика визначення щільності складення ґрунту | 1 | |
| 3 | Методика визначення структурного складу ґрунту | 1 | |
| 4 | Агробіологічна класифікація бур'янів | 1 | |
| 5 | Принципи складання схем сівозмін | 1 | 0,5 |
| Змістовий модуль 2. Наукові основи сівозмін | | | |
| 6 | Складання схем сівозмін для зони Лісостеп | 2 | 0,5 |
| 7 | Складання схем сівозмін для зони Лісостеп | 2 | |
| 8 | Складання схем сівозмін для зони Степ | 2 | 0,5 |
| 9 | Складання схем сівозмін для зони Степ | 2 | |
| 10 | Складання схем сівозмін для зони Полісся | 2 | 0,5 |
| Змістовий модуль 3. Наукові основи обробітку ґрунту | | | |
| 11 | Складання схем сівозмін для зони Полісся | 2 | |
| 12 | Складання схем спеціальних сівозмін | 0,5 | 0,5 |
| 13 | Контрольна робота «Сівозміни» | 0,5 | 0,5 |
| 14 | Система основного обробітку ґрунту | 1 | 0,5 |
| 15 | Система обробітку ґрунту в ланках сівозміни | 1 | 0,5 |
| | Разом | 20 | 4 |

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.

Вдосконалення теоретичних знань і практичних навичок в умовах виробництва: навчальні практикуми, робота на філіях кафедр; усі види практик.

| № з/п | Назва теми заняття | Кількість годин | |
|--|---|-----------------|-----|
| | | д/ф | з/ф |
| Змістовий модуль 1. Наукові основи землеробства | | | |
| 1 | Вклад вітчизняних вчених в розвиток землеробства та гербології, як науки | 4 | 7 |
| 2 | Екологічні фактори життя рослин та їх регулювання в землеробстві | 4 | 7 |
| 3 | Біологічна активність ґрунту та її значення в оптимізації умов живлення рослин | 4 | 7 |
| 4 | Агрофізична деградація ґрунтів та заходи її запобігання | 4 | 7 |
| 5 | Карантинні і спеціалізовані бур'яни | 4 | 7 |
| 6 | Особливості та умови впровадження точного землеробства | 4 | 7 |
| 7 | Особливості ведення біологічного рільництва в ґрунтово-кліматичних зонах України | 4 | 7 |
| 8 | Вплив структури посівних площ сільськогосподарських культур на сегетальну рослинність | 4 | 7 |
| 9 | Шляхи поліпшення родючості орних земель за умов глобального потепління | 4 | 7 |
| 10 | Мінливість агрофітоценозів та їхня класифікація. | 4 | 7 |

| | | | |
|----|---|-----------|------------|
| 11 | Екологічні заходи регулювання рівня присутності бур'янового компонента агрофітоценозу | 4 | 7 |
| 12 | Методи вивчення корневих систем в польових умовах | 4 | 7 |
| 13 | Розроблення і освоєння зональних систем землеробства. | 4 | 7 |
| 14 | Методи вивчення рослинних решток в процесі їх розкладання. Їх значення за умов сучасної біологізації землеробства | 4 | 7 |
| 15 | Інтегрована система заходів контролювання забур'яненості посівів бобових культур. | 4 | 7 |
| 16 | Інтегрована система заходів контролювання забур'яненості посівів кормових культур. | 4 | 7 |
| 17 | Інтегрована система заходів контролювання забур'яненості посівів олійних культур. | 4 | 7 |
| | Разом | 60 | 112 |

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. Головне завдання поточного контролю – допомогти здобувачам організувати свою роботу, навчитись самостійно, відповідально й систематично вивчати всі навчальні предмети. Поточний контроль здійснюється за модулями. Кожний модуль включає теми з переліком питань.

Змістовий модуль 1. **НАУКОВІ ОСНОВИ ЗЕМЛЕРОБСТВА**

Тема 1. ІСТОРІЯ ЗЕМЛЕРОБСТВА. ЗЕМЛЕРОБСТВО ЯК ГАЛУЗЬ С.-Г. ВИРОБНИЦТВА І ЯК НАУКА.

1. Землеробство як наука і галузь сільського господарства
2. Закони землеробства і їх використання в практиці с.-г. виробництва.
3. Поняття про родючість ґрунту і її види.

Тема 2. ФАКТОРИ ЖИТТЯ РОСЛИН. ЗАКОНИ ЗЕМЛЕРОБСТВА.

1. Які основні фактори впливають на життя рослин?
2. Як світло впливає на ріст та розвиток рослин?
3. Яка роль води у життєдіяльності рослин?
4. Як температура навколишнього середовища впливає на рослини?
5. Закони землеробства як його теоретична основа
6. Що таке закон мінімуму Лібіха і як він застосовується у землеробстві?
7. Як закон збереження енергії застосовується в землеробстві?
8. Яке значення має закон плодозмін у сільськогосподарській практиці?
9. Використання законів землеробства у практиці с.-г. виробництва
10. Як закони землеробства застосовуються при плануванні сівозміни?
11. Як застосування закону мінімуму Лібіха допомагає в управлінні врожайністю?
12. Які агротехнічні прийоми базуються на законах землеробства?
13. Як впровадження новітніх технологій у землеробстві враховує основні закони землеробства?

Тема 3. ПРИЙОМИ РЕГУЛЮВАННЯ ФАКТОРІВ ЖИТТЯ. ВІДТВОРЕННЯ РОДЮЧОСТІ ҐРУНТУ

1. Які методи використовуються для регулювання світлового режиму для рослин у закритому ґрунті?
2. Як впливають різні системи поливу на водний режим рослин?
3. Які технології використовуються для підтримання оптимальної температури у теплицях?
4. Як органічні та мінеральні добрива впливають на поживний режим ґрунту?
5. Які прийоми використовуються для боротьби з шкідниками та хворобами рослин?
6. Які агротехнічні методи допомагають забезпечити оптимальний повітряний режим ґрунту?
7. Як мульчування впливає на мікроклімат навколо рослин?
8. Які основні методи відновлення родючості ґрунту?
9. Як сівозміна сприяє відтворенню родючості ґрунту?
10. Яке значення має органічне землеробство у відтворенні родючості ґрунту?
11. Як застосування сидератів впливає на родючість ґрунту?
12. Яке значення мають мікроорганізми у відтворенні родючості ґрунту?
13. Які агротехнічні заходи сприяють зменшенню ерозії ґрунту та відновленню його родючості?

Тема 4. СВІТЛОВИЙ, ВОДНИЙ, ПОВІТРЯНИЙ І ТЕПЛОВИЙ РЕЖИМИ.

1. Які сільськогосподарські культури потребують інтенсивного освітлення, а які пристосовані до умов слабкого освітлення?
2. Як тривалість дня впливає на процес цвітіння у рослин?
3. Які методи можуть бути використані для регулювання світлового режиму?
4. Як зміна світлового режиму може вплинути на врожайність сільськогосподарських культур?
5. Як дефіцит або надлишок води впливає на ріст і розвиток рослин сільськогосподарських культур?
6. Які методи зрошення використовуються для оптимізації водного режиму в сільському господарстві?
7. Як можна визначити потребу рослин у воді на різних етапах розвитку?
8. Яким чином структура ґрунту впливає на водний режим рослин?
9. Що таке транспірація і як вона впливає на водний режим рослин?
10. Як зміни клімату впливають на водний режим рослин?
11. Яка роль кисню та вуглекислого газу в житті рослин?

12. Як аерація ґрунту впливає на повітряний режим кореневої системи рослин?

13. Які методи можна використовувати для покращення повітряного режиму в закритих приміщеннях, таких як теплиці?

14. Які температурні межі є оптимальними для різних видів сільськогосподарських культур?

15. Як низькі температури можуть впливати на рослини, і які методи захисту використовуються?

16. Яким чином тепловий режим впливає на ґрунтову мікрофлору і, відповідно, на родючість ґрунту?

17. Які технології використовуються для регулювання теплового режиму?

18. Як зміни температури протягом доби впливають на ріст і розвиток рослин?

19. Що таке температурні стреси у рослин і як вони можуть бути мінімізовані в сільськогосподарській практиці?

Тема 5. БУР'ЯНИ І БОРОТЬБА З НИМИ

1. Об'єкт, предмет і методи дослідження в гербології. Сучасний рівень розвитку гербології в Україні та світі.

2. Поняття про фітоценоз і агрофітоценоз, їх особливості.

3. Поняття про бур'яни та їх шкодочинність.

4. Біологічні особливості бур'янів.

5. Класифікація бур'янів і їх біологічна характеристика.

6. Методи визначення забур'яненості посівів і ґрунту.

7. Методика складання карти забур'яненості полів.

8. Типи забур'яненості посівів.

9. Поняття про способи, заходи та засоби контролю забур'яненості полів.

10. Попереджувальні заходи у системі регулювання рівня присутності бур'янів у складі агрофітоценозів.

11. Механічні заходи регулювання присутності бур'янів та їх місце в технології вирощування культур.

12. Біологічні заходи боротьби з бур'янами та перспективи їх поширення для регулювання рівня присутності бур'янового компонента агрофітоценозу.

13. Фізичні заходи впливу на сегетальну рослинність.

Змістовий модуль 2. НАУКОВІ ОСНОВИ СІВОЗМІН

Тема 6. СІВОЗМІНИ

1. Причини необхідності чергування с.-г. культур на полі.
2. Ґрунтозахисна роль сівозмін і їх особливості в різних природно-кліматичних зонах України.
3. Класифікація сівозмін.
4. Основні ланки сівозмін та принципи їх побудови.
5. Попередники для окремих польових культур і їх комплексна оцінка.
6. Види парів, їх характеристика і місце у сівозміні.
7. Проектування, впровадження і освоєння сівозмін.
8. Перехідні і ротаційні таблиці сівозмін.
9. Сівозміни з овочевими і баштанними культурами в Степу.
10. Значення сівозмін в боротьбі з бур'янами.
11. Сівозміна і її основні терміни (схема сівозміни, ротація сівозміни, ротаційна таблиця, попередник, ланка сівозміни, поле, пар тощо).

Тема 7. КЛАСИФІКАЦІЯ, ВПРОВАДЖЕННЯ ТА ОСВОЄННЯ СІВОЗМІН

1. Роль і місце проміжних культур в сівозмінах.
2. Характеристика та розподіл проміжних культур в залежності від їх біологічних особливостей та технології вирощування.
3. Які існують основні типи сівозмін?
4. Як класифікують сівозміни за видами культур?
5. Чим відрізняються кормові сівозміни від польових?
6. Які особливості мають спеціальні сівозміни?
7. Як класифікують сівозміни за тривалістю ротації?
8. Які чинники впливають на вибір типу сівозміни в конкретному господарстві?
9. Що таке проміжні культури і яка їхня роль у землеробстві?
10. Які основні типи проміжних культур використовуються в сівозмінах?
11. Як зелене добриво використовується як проміжна культура?
12. Які переваги має використання сидератів у системі сівозмін?
13. Як проміжні культури допомагають у контролі над шкідниками та хворобами?
14. Які рослини найчастіше використовуються як проміжні культури?

Тема 8. ОЗИМИ ТА ЯРІ ЗЕРНОВІ В СІВОЗМІНАХ

1. Які основні відмінності у вирощуванні зернобобових і технічних культур у Лісостеповій, Польській та Степовій зонах?
2. Як кліматичні умови кожної з цих зон впливають на вибір культур для вирощування?
3. Які агротехнічні прийоми є загальними для всіх трьох зон?
4. Як рельєф і тип ґрунтів впливають на технологію вирощування культур у цих зонах?
5. Які зернобобові та технічні культури найчастіше вирощують у Лісостеповій зоні?
6. Як змінюється технологія сівби у Лісостеповій зоні порівняно з іншими зонами?
7. Які зернобобові та технічні культури найчастіше вирощують у Польській зоні?
8. Які технічні культури є найбільш перспективними для вирощування у Польській зоні?
9. Як впливають погодні умови Польської зони на вибір сортів зернобобових і технічних культур?
10. Які методи збереження вологи в ґрунті використовуються в Степовій зоні?
11. Які прийоми механічної обробки ґрунту застосовуються в Степовій зоні для підготовки до посіву?
12. Які проблеми засоленості ґрунтів можуть виникати в Степовій зоні та як з ними боротися?
13. Які сучасні технології використовуються для підвищення ефективності вирощування зернобобових і технічних культур у Степовій зоні?
14. Які основні відмінності в технології вирощування зернобобових культур між Лісостеповою, Польською та Степовою зонами?
15. Як впливають кліматичні умови на врожайність технічних культур у різних зонах?
16. Як впливають методи обробітку ґрунту на врожайність культур у різних зонах?
17. Які спільні проблеми виникають при вирощуванні зернобобових і технічних культур у всіх трьох зонах, і як їх можна вирішити?

Тема 10. ГЕРБОЛОГІЧНИЙ МОНІТОРИНГ. ОСНОВНЕ ОБСТЕЖЕННЯ

1. Які основні цілі обстеження посівів на забур'яненість?
2. Які типи бур'янів найчастіше зустрічаються в посівах зернових культур?

3. Як визначити стадії розвитку бур'янів під час обстеження посівів?
4. Які фактори впливають на рівень забур'яненості посівів?
5. Які методи використовуються для документування результатів обстеження посівів на забур'яненість?
6. Як часто слід проводити обстеження посівів на забур'яненість протягом вегетаційного періоду?
7. Що таке окомірний метод оцінювання забур'яненості і які його основні переваги та недоліки?
8. Як проводиться кількісний метод оцінювання забур'яненості?
9. Які інструменти і матеріали необхідні для проведення кількісного методу оцінювання?
10. Як розраховується забур'яненість полів за допомогою кількісно-вагового методу?
11. Які переваги має кількісно-ваговий метод оцінювання забур'яненості порівняно з іншими методами?

Змістовий модуль 3. **НАУКОВІ ОСНОВИ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ**

Тема 11. ВИЗНАЧЕННЯ ПОТЕНЦІЙНОЇ ЗАБУР'ЯННОСТІ ҐРУНТУ

1. Які методи використовуються для оцінки засміченості ґрунту насінням бур'янів?
2. Які методи використовуються для визначення кількості насіння бур'янів у посівному матеріалі?
3. Як впливає наявність насіння бур'янів у посівному матеріалі на врожайність культурних рослин?
4. Які норми і стандарти існують для допустимого вмісту насіння бур'янів у посівному матеріалі?
5. Які заходи можуть бути вжиті для зменшення засміченості посівного матеріалу насінням бур'янів?
6. Яким чином проводиться відбір проб для аналізу насіння бур'янів у посівному матеріалі?
7. Як визначається потенційна засміченість ґрунту вегетативними органами розмноження бур'янів?
8. Як засміченість ґрунту насінням бур'янів впливає на майбутню врожайність сільськогосподарських культур?
9. Які заходи можуть бути вжиті для зменшення засміченості ґрунту насінням бур'янів?
10. Чому важливо визначати схожість насіння бур'янів?
11. Які основні методи використовуються для визначення схожості насіння бур'янів?
12. Як умови зберігання насіння впливають на його схожість?

Тема 12. ОПЕРАТИВНЕ ОБСТЕЖЕННЯ ПОЛІВ

1. Що таке оперативне обстеження полів і яка його основна мета?
2. Які методи використовуються для оперативного обстеження полів?
3. Як застосування дронів та аерофотозйомки впливає на ефективність оперативного обстеження полів?
4. Які технології дистанційного зондування використовуються при обстеженні полів?
5. Яку роль відіграють геоінформаційні системи (ГІС) в оперативному обстеженні полів?
6. Які показники оцінюються під час оперативного обстеження полів?
7. Як результати оперативного обстеження полів впливають на прийняття рішень у сільському господарстві?
8. Які програми та додатки використовуються для збору та аналізу даних під час обстеження полів?
9. Як здійснюється моніторинг стану посівів впродовж вегетаційного періоду?
10. Як використовуються дані оперативного обстеження для планування та прогнозування врожайності?

Тема 13. НАУКОВІ ОСНОВИ МЕХАНІЧНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ

1. Яке значення має механічний обробіток ґрунту для розвитку рослин?
2. Як механічний обробіток ґрунту впливає на структуру ґрунту?
3. Яким чином механічний обробіток ґрунту сприяє поліпшенню аерації ґрунту?
4. Як обробіток ґрунту впливає на водний режим ґрунту?
5. Яке значення має механічний обробіток ґрунту для управління температурним, водним та поживним режимами ґрунту?
6. Які основні етапи включають технологічні операції при обробітку ґрунту?
7. Як відбувається підготовка ґрунту до сівби?
8. Які машини та знаряддя використовуються для основного обробітку ґрунту?
9. Що таке передпосівний обробіток ґрунту і які його завдання?
10. Які технологічні операції здійснюються при догляді за посівами?
11. Як контролюється якість виконання технологічних операцій при обробітку ґрунту?
12. Які існують основні способи механічного обробітку ґрунту?
13. Чим відрізняється оранка від безплужного обробітку ґрунту?
14. Що таке нульовий обробіток ґрунту і де він застосовується?

15. Як класифікуються способи обробітку ґрунту за глибиною обробітку?
16. Як проводиться оранка і які її види існують?
17. Яке значення має дискування у системі механічного обробітку ґрунту?
18. Що таке культивація і коли вона проводиться?
19. Як здійснюється боронування ґрунту і які його завдання?

Тема 14. ПРИЙОМИ, СПОСОБИ І СИСТЕМИ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ

1. Що таке оранка і які її основні цілі?
2. Які існують типи оранки та в чому їх відмінності?
3. Які агротехнічні умови є оптимальними для проведення оранки?
4. Які машини та інструменти використовуються для оранки?
5. Які переваги та недоліки оранки порівняно з іншими методами обробітку ґрунту?
6. Що входить до складу системи основного обробітку ґрунту під ярі культури?
7. Які особливості обробітку ґрунту під зернові та бобові ярі культури?
8. Які особливості основного обробітку ґрунту під озимі культури?
9. Які вимоги до якості обробітку ґрунту під озимі культури?
10. Які фактори слід враховувати при обробітку ґрунту під озимі зернові культури?
11. Що входить до системи післяпосівного обробітку ґрунту?
12. Які основні завдання післяпосівного обробітку ґрунту?
13. Які методи післяпосівного обробітку ґрунту існують?
14. Які агротехнічні прийоми застосовуються для підвищення ефективності післяпосівного обробітку?

Тема 15. СИСТЕМИ ЗЕМЛЕРОБСТВА

1. Що таке заліжна система землеробства і які її основні характеристики?
2. Як вирубно-вогнева система землеробства впливає на навколишнє середовище?
3. Які переваги та недоліки перелогової системи землеробства?
4. В яких умовах доцільно застосовувати вирубно-вогневую систему землеробства?
5. Які методи відновлення родючості ґрунту використовуються в заліжній системі?
6. Що характеризує парову систему землеробства і в чому її основні переваги?

7. Як зерно-трав'яна система землеробства сприяє покращенню родючості ґрунту?
8. Які типи парів використовуються в паровій системі землеробства?
9. Які культури зазвичай використовуються в зерно-трав'яній системі?
10. Що таке плодозмінна система землеробства і які її основні принципи?
11. Які основні переваги плодозмінної системи землеробства?
12. Як плодозміна впливає на боротьбу з шкідниками і хворобами рослин?
13. Які культури найчастіше використовуються у плодозмінній системі землеробства?
14. Які агротехнічні прийоми сприяють ефективності плодозмінної системи?
15. Що таке органічне землеробство і які його основні принципи?
16. Як біологічне землеробство відрізняється від традиційного землеробства?
17. Що означає орґано-біологічна система землеробства і які її переваги?
18. Які основні практики використовуються у біодинамічному землеробстві?
19. Які методи боротьби зі шкідниками і хворобами застосовуються в органічному землеробстві?

8. КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ ІЗ ДИСЦИПЛІНИ «ЗЕМЛЕРОБСТВО З ОСНОВАМИ ГЕРБОЛОГІЇ»

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. Землеробство як галузь сільськогосподарського виробництва.
2. Попередники озимої пшениці для зони Лісостепу.
3. Запобіжні (профілактичні) і винищувальні способи контролювання бур'янів.
4. Земні фактори життя і заходи з їх регулювання.
5. Попередники озимих культур для зони Полісся.
6. Строки внесення гербіцидів.
7. Космічні фактори життя рослин і можливість їх регулювання в землеробстві.
8. Попередники озимих зернових культур для степової зони України.

9. Бур'яни на землях різних категорій, їх відмінності. Поняття засмічувач в посівах сільськогосподарських культур.

10. Основні закони землеробства.

11. Попередники цукрового буряка.

12. Значення дисципліни «Землеробство з основами гербології» для фахівців агрономічних спеціальностей

13. Задачі основного обробітку ґрунту.

14. Попередники кукурудзи.

15. Прояв шкодочинності бур'янів в народному господарстві.

16. Основні технологічні процеси, які здійснюються при виконанні обробітку ґрунту.

17. Місце соняшника в сівозміні.

18. Особливості механічного способу контролювання бур'янів.

19. Водно-фізичні властивості ґрунту.

20. Чисті пари та їх класифікація. Зони використання чистих парів.

21. Класифікація винищувальних способів контролювання бур'янів.

22. Система передпосівного обробітку ґрунту при вирощуванні соняшника.

23. Види зайнятих парів для зони Полісся.

24. Основні бур'яни України при сучасній системі землеробства. Шкала поширеності бур'янів.

25. Система обробітку ґрунту в чистому парі

26. Роль зернобобових культур та їх місце в сівозміні.

27. Знищення бур'янів в період допосівної підготовки ґрунту.

28. Обробіток ґрунту під озимі культури після зайнятого парі.

29. Місце ячменю в сівозмінах.

30. Агробіологічна класифікація бур'янів і типи забур'яненості посівів

31. Обробіток ґрунту під озимі культури після зайнятого парі.

32. Місце ячменю в сівозмінах.

33. Агробіологічна класифікація бур'янів і типи забур'яненості посівів

34. Системи обробітку ґрунту.

35. Попередники картоплі та основні зони їх використання.

36. Методи обліку бур'янів.

37. Типи, підтипи та види сівозмін.

38. Місце багаторічних трав у сівозміні.

39. Технологічні прийоми контролювання бур'янів в період догляду за посівами.

40. Система передпосівного обробітку ґрунту під кукурудзу.

41. Розміщення проса в сівозмінах. Оцінка попередників.

42. Класифікація бур'янів по їх вимогам до екологічних факторів: вологи, тепла, світла, ґрунтових умов.

43. Космічні фактори життя рослин.

44. Місце гречки в сівозміні.
45. Значення збиральних робіт в контролюванні бур'янів.
46. Оптимальна та рівноважна щільність ґрунту, їх значення при обробітку.
47. Особливості розміщення сої в сівозмінах.
48. Конкурентні взаємовідносини між культурними рослинами і бур'янами.
49. Значення обробітку ґрунту.
50. Роль і місце проміжних культур у сівозмінах.
51. Сутність фітоценотичного методу контролювання бур'янів.
52. Оранка, як захід основного обробітку ґрунту, її види та значення.
53. Класифікація сівозмін. Типи сівозмін.
54. Основне обстеження полів на забур'яненість.
55. Заходи поверхневого обробітку ґрунту. Їх завдання та значення.
56. Польові сівозміни. Їх призначення та види.
57. Роль сівозміни в боротьбі з бур'янами орних земель.
58. Способи обробітку ґрунту, принципова різниця між полицевим і безполицевим обробітками.
59. Призначення кормових сівозмін, їх види та культури, які в них вирощуються.
60. Прогнозування стану забур'яненості полів.
61. Значення безполицевого обробітку ґрунту, знаряддя для їх виконання.
62. Види спеціальних сівозмін і їх призначення.
63. Фізичний спосіб контролювання бур'янів.
64. Значення боронування, умови його застосування.
65. Особливості ґрунтозахисних сівозмін і культури, які в них вирощуються.
66. Визначення потенційної забур'яненості ґрунту.
67. Призначення культивуації як заходу поверхневого обробітку ґрунту.
68. Ротаційна таблиця та особливості її складання.
69. Біологічний спосіб контролювання бур'янів.
70. Коткування як захід поверхневого обробітку ґрунту, його призначення.
71. Сівозміни селянських, фермерських і орендних господарств, їх особливості та набір культур.
72. Особливості насіння бур'янів.
73. Система зяблевого обробітку ґрунту під просапні культури.
74. Сівозміни короткої ротації. Умови їх застосування та набір культур.
75. Визначення типів і рівнів забур'яненості посівів при гербологічному моніторингу.
76. Основний обробіток ґрунту під ранні ярі культури.

77. Повторні, беззмінні посіви та монокультура. Відношення культур до повторних посівів.

78. Заходи боротьби з вовчком соняшниковим.

79. Система передпосівного обробітку ґрунту під цукрові буряки.

80. Причини хімічного порядку, які обумовлюють необхідність чергування культур у сівозмінах.

81. Використання результатів основного обстеження полів на забур'яненість в плануванні системи основного обробітку ґрунту.

82. Принципи складання польових сівозмін.

83. Причини фізичного порядку, які обумовлюють необхідність чергування культур у сівозмінах.

84. Морфо-біологічні властивості насіння бур'янів та їх використання при очистці зерна і насіння.

85. Передпосівний обробіток ґрунту під кукурудзу.

86. Причини біологічного порядку, які обумовлюють необхідність чергування культур у сівозмінах.

87. Що дає основне обстеження полів при контролюванні забур'яненості полів?

88. Закон мінімуму, оптимуму, максимуму.

89. Причини економічного порядку, які обумовлюють необхідність чергування культур у сівозмінах.

90. Біологічні особливості окремих груп малорічних бур'янів.

9. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Контроль знань, умінь і навичок здобувачів – невід’ємна складова педагогічного процесу та форма зворотного зв’язку під час вивчення курсу «Землеробство з основами гербології» використовуються такі види контролю: 1) поточний; 2) періодичний (проміжний); 3) підсумковий.

Поточний контроль – контроль рівня знань та вмінь у процесі навчання, який проводиться на лекціях, практичних заняттях тощо. Його види та форми:

- **Експрес опитування** – опитування на засвоєння попередньої лекції (на початку чергової лекції); опитування під час лекції на розуміння її суті; контроль за засвоєнням матеріалу лекції; співбесіда; програмований контроль знань (картки, вирішення проблемних і ситуаційних завдань, тестування); модульний контроль.
- **Поточний** (проміжний) контроль – це контроль після вивчення розділу, теми змістових модулів. Він включає такі види контролю: контрольні роботи; колоквіуми; тестові опитування; контроль за формуванням практичних умінь і навичок; контроль за умінням вирішувати професійно-орієнтовані завдання.
- **Підсумковий контроль** – це контроль, який здійснюється наприкінці вивчення курсу. Це семестровий контроль: курсова робота, комплексні тестові контрольні завдання, семестровий іспит, залік.

Після закінчення вивчення курсу (частини курсу) підсумковий контроль із дисципліни проводиться у формі екзамену або заліку і здобувач може набрати протягом семестру в точках контролю від 60 до 100 балів включно.

Розподіл балів, які отримують здобувачі

| Поточне тестування та самостійна робота | | | | | | | | | | | | | | Усього балів | |
|---|----|----|----|--------------------|----|----|----|-----|--------------------|-----|-----|-----|-----|------------------------|-------|
| Змістовий модуль 1 | | | | Змістовий модуль 2 | | | | | Змістовий модуль 3 | | | | | за підсумками розділів | іспит |
| T1 | T2 | T4 | T5 | T6 | T7 | T8 | T9 | T10 | T11 | T12 | T13 | T14 | T15 | 75 | 25 |
| 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | | | | | | | |
| Загальна рейтингова 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 визначені 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. Веселовський І.В., Бегей С.В. Грунтозахисне землеробство. Київ: Урожай, 1995. 304с.
2. Гудзь В.П., Лісовал А.П., Андрієнко В.О. Землеробство з основами ґрунтознавства і агрохімії: підручник / за ред. В.П.Гудзя. Київ: Вища школа, 1995. 310 с.
3. Загальне землеробство: підручник / за ред. В.О. Єщенко. Київ:Вища школа, 2004. 336 с.
4. Кравченко М.С., Злобін Ю.А., Царенко О.М. Землеробство: підручник / за ред. М.С. Кравченка. Київ: Либідь, 2002. 496с.
5. Кротінов О.П., Максимчук І.П., Манько Ю.П., Руденко І.С. Лабораторно-практичні заняття по землеробству: навч. посіб. Київ: Вид-во ІСГА, 1993. 280с.
6. Практикум із землеробства: навч. посіб. / М.С. Кравченко, О.М. Царенко, Ю.Г. Міщенко та ін.; за ред. М.С. Кравченко і З.М. Томашівського. Київ: Мета, 2003. 320с.
7. Фермерське землеробство (в таблицях) / І.Д. Примак, В.М. Ткачук, С.П. Васильківський та ін.; за ред. І.Д. Примака. Біла Церква, 2006. 360 с.
8. Ушкаренко В.О. Зрошуване землеробство. Київ: Урожай, 1994. 338 с.
9. Гудзь В.П., Примак І.Д., Рибик М.Ф. та ін. Адаптивні системи землеробства.-К: Центр учбової літератури, 2007.-336 с.
10. Раціональні сівозміни в сучасному землеробстві / за ред. І.П. Примака. Біла Церква, 2003. 384 с.
11. Землеробство та меліорація: підручник / за ред. І.І. Назаренка. Чернівці: Книги - ХХІ, 2006. 543 с.
12. Гудзь В.П., Примак І.Д., Будьонний Ю.В., Танчик С.П. Землеробство: підручник / за ред. В.П. Гудзя. Київ: Центр учбової літератури, 2010. 464 с.
13. Довідник з гербології: навчальний посібник для підготовки бакалаврів напряму 1301 «Агрономія» в аграрних Вузах II-IV рівнів акредитації/ І.Д. Примак, М.П. Косолап, П.У. Ковбасюк та ін.; за ред. І.Д. Примака. Київ: Кондор, 2006. 372 с.
14. Косолап М.П. Гербологія: навч. посіб. для підготовки бакалаврів напряму «Агрономія» в аграрних навч. закл. III-IV рівнів акредитації/ М.П. Косолап; Нац. аграрн. університет (К.). Київ: Арістей, 2004. 364 с.
15. Термінологічний словник з гербології: навч. посібник М.П. Косолап, С.П. Танчик, Ю.П. Манько, Р.І. Бурда, І.Д. Примак. Київ: Слово, 2008. 184 с.

1. Земельні ресурси України / за ред.: В.В. Медведєва, Т.М. Лактіонової
Київ: Аграрна наука, 1998. 150 с

2. Гудзь В. П., Примак І. Д., Танчик С. П., Шувар І. А. Землеробство:
підручник. 3-тє вид. перероб. та допов. Київ: ЦУЛ. 32014. 480с.

2. Гудзь В. П., Шувар І. А. Наукові аспекти систем землеробства: навч.
посіб. 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. Косолап М. П., Кротінов О. П. Система землеробства No-till: навч.
посіб. Київ: Логос, 2017. 351 с.

6. Солома, післяжнивні рештки і сидерати – агротехнологічні елементи
біологізації сучасного землеробства: монографія / В.В. Іванишин та ін.; за
ред.: І. А. Шувара, В. М. Сендецького. Івано-Франківськ: Симфонія форте,
2020. 292с.

7. Гербологічний атлас-довідник України / І. А. Шувар та ін.; 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:
Сполон, 2019. 148 с.

10. Сидерати в сучасному землеробстві: науково-виробниче видання
(монографія) / І. А. Шувар та ін.; за ред. І. А. Шувара. Івано-Франківськ:
Симфонія форте, 2015. 156с

11. Система ведення сільського господарства Запорізької області /
Відповід. за випуск В.В.Іванова. Запоріжжя: ЦНТЕІ, 2006. 244 с

12. Гордієнко В.П., Геркіял О.М., Опришко В.П. Землеробство: навч.
посіб. Київ: Вища школа, 1991. 268 с

13. Основи сільськогосподарських меліорацій: навч. посібник / за ред.
Дідура В.А. Мелітополь, 2005. 93с.

14. Нечитайло В.А., Кучерява Л.Ф., Погребенник В.П. Систематика
вищих рослин. Київ: 2001. 456 с.

Інформаційні ресурси

1. Наукова періодика України; Національна бібліотека України ім. В.І.
Вернадського. URL.: <http://www.nbuv.gov.ua/>

2. Репозиторій Державного біотехнологічного університету. URL: <https://repo.btu.kharkov.ua/>
3. Законодавство України. URL: <http://zakon1.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi>
4. Електронна енциклопедія сільського господарства. URL: <http://www2.agroscience.com.ua>
5. Культиватор Schmotzer с відеоконтролем. URL: https://www.youtube.com/watch?v=wjjSxy_g90g
6. Готуємо ґрунт до сівби культиватором Treffler. URL: https://www.youtube.com/watch?v=ZGtmB_ez1R0
7. GrowHow. Органічне землеробство краще традиційного? URL: <https://www.growhow.in.ua/organichne-zemlerobstvo-krashhe-tradytsijnogo/>
8. Аграрний сектор України. URL: <http://agroua.net/>

ЗЕМЛЕРОБСТВО З ОСНОВАМИ ГЕРБОЛОГІЇ**Методичні вказівки**

до проведення лабораторно-практичних занять і самостійної роботи з дисципліни для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти денної та заочної форм навчання зі спеціальності 202 «Захист і карантин рослин»

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