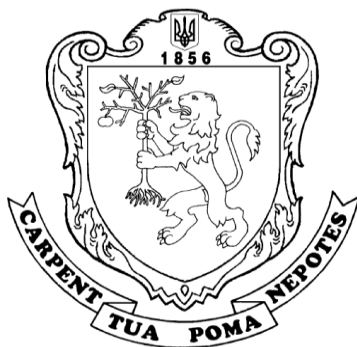


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНОЛОГІЙ І ЕКОЛОГІЇ
КАФЕДРА АГРОХІМІЇ ТА ҐРУНТОЗНАВСТВА



СИЛАБУС

навчальної дисципліни

«ОХОРОНА ҐРУНТІВ»

для студентів, які навчаються за **ОПП «Агрономія»** за першим (бакалаврським)
рівнем вищої освіти зі спеціальності 201 Агрономія,
галузі знань 20 Аграрні науки та продовольство

Розглянуто на засіданні кафедри
агрохімії та ґрунтознавства
Протокол № 4 від 09 грудня 2022 р.

Львів 2022

Опис навчальної дисципліни

Освітній ступінь Бакалавр
Галузь знань 20 Аграрні науки та продовольство
Спеціальність 201 Агрономія
Освітньо-професійна програма «Агрономія»

Характеристика навчальної дисципліни: вибіркова

Кількість кредитів 7

Загальна кількість годин – 210

Вид контролю: екзамен

Розробники: Іванюк Віктор Ярославович, кандидат сільськогосподарських наук, доцент
кафедри агрохімії та ґрунтознавства Львівського НУП

АНОТАЦІЯ КУРСУ

Деградація ґрунтів є найгострішою глобальною проблемою сьогодення, із якою пов'язане забезпечення продуктами харчування населення, чисельність якого швидко зростає. Вивчення важливих і необхідних правил раціонального використання земель дасть можливість зменшити втрату ґрунтів і залишення їх в задовільному стані для майбутніх поколінь. Охорона ґрунтів – це система заходів спрямованих на їх захист, якісне поліпшення і раціональне використання.

Вивчення навчальної дисципліни «Охорона ґрунтів» допоможе гармонізувати стосунки між агровиробниками і довкіллям, розробляти нові підходи і принципи ґрунтоощадних агротехнологій виробництва продукції рослинництва з урахуванням ґрунтово-кліматичних умов, мінімізувати витрати енергетичних і матеріальних ресурсів, здійснювати ґрунтозахисні і ґрунтовідновлювальні заходи, їх прогнозування, планування, реалізацію та моніторинг з метою раціонального використання і охорони земель незалежно від форм власності і господарювання. Детально буде розглянуто вплив пестицидів на ґрунт і його родючість.

Програма навчальної дисципліни складається з таких розділів:

1. Деградація ґрунту, фактори і наслідки її прояву.
2. Захист ґрунтів від деградації.

МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Метою навчальної дисципліни "Охорона ґрунтів" є формування у здобувачів вищої освіти знань, умінь та навичок для професійної діяльності у сфері агрономії, спрямованих на вирішення комплексних завдань з раціонального використання ґрунтів, збереження та відновлення їх родючості, отримання знань про види та типи деградації ґрунтів, закономірності прояву ерозії ґрунту в сільськогосподарському виробництві, механізми дії та негативні наслідки ґрунтової ерозії, вивчення джерел забруднення ґрунтів, запобігання і профілактика зниженню родючості ґрунту.

Основними завданнями вивчення навчальної дисципліни «Охорона ґрунтів» є здобуття відповідного обсягу теоретичних, методологічних знань та практичних навичок з оцінювання та прогнозування стану ґрунтового покриву, раціонального використання ґрунтів, збереження та відтворення їх родючості.

КОМПЕТЕНТНОСТІ ТА ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ

У результаті вивчення курсу «Охорона ґрунтів» студент повинен набути наступні загальні та фахові компетентності:

1. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми з агрономії, що передбачає застосування теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
3. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
4. Прагнення до збереження навколишнього середовища.
5. Здатність вирощувати, розмножувати сільськогосподарські культури та здійснювати технологічні операції з первинної переробки і зберігання продукції.
6. Здатність оцінювати, інтерпретувати й синтезувати теоретичну інформацію та практичні, виробничі і дослідні дані у галузях сільськогосподарського виробництва.
7. Здатність науково обґрунтовано використовувати добрива та засоби захисту рослин з урахуванням їх хімічних і фізичних властивостей та впливу на навколишнє середовище.
8. Здатність управляти комплексними діями або проектами, відповідальність за прийняття рішень у конкретних виробничих умовах.

Вивчення дисципліни «Охорона ґрунтів» дасть змогу отримати такі програмні результати:

1. Порівнювати та оцінювати сучасні науково-технічні досягнення у галузі агрономії.
2. Демонструвати знання й розуміння фундаментальних дисциплін в обсязі, необхідному для володіння відповідними навичками в галузі агрономії.
3. Володіти на операційному рівні методами спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, а також культивування об'єктів і підтримання стабільності агроценозів із збереженням природного різноманіття.
4. Аналізувати та інтегрувати знання із загальної та спеціальної професійної підготовки в обсязі, необхідному для спеціалізованої професійної роботи у галузі агрономії.
5. Ініціювати оперативне та доцільне вирішення виробничих проблем відповідно до зональних умов.
6. Проектувати та організовувати заходи вирощування високоякісної сільськогосподарської продукції відповідно до чинних вимог.
7. Інтегрувати й удосконалювати виробничі процеси вирощування сільськогосподарської продукції відповідно до чинних вимог.

Одержані знання під час вивчення дисципліни "Охорона ґрунтів" забезпечать студентам оволодіння своєю професією, дозволять краще засвоїти інші дисципліни (ґрунтознавство, землеробство, агрохімія, рослинництво, агроекологія тощо) та будуть практично використані ними в агрономічній роботі.

ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ (ЗМІСТ)

Розділ 1. Деградація ґрунтів, фактори і наслідки її прояву.

- Тема 1 Ґрунтові ресурси України та світу. Стратегія їх охорони.
- Тема 2. Деградація ґрунту. Закономірності прояву.
- Тема 3. Водна ерозія ґрунтів. Інтенсивність її прояву.
- Тема 4. Дефляція ґрунтів.
- Тема 5. Механізм дії та негативні наслідки ерозії ґрунтів.
- Тема 6. Причини зниження родючості ґрунту.
- Тема 7. Хімічне забруднення ґрунтів.

Розділ 2. Захист ґрунтів від деградації

Тема 8. Протиерозійні заходи.

Тема 9. Агротехнічні протиерозійні заходи.

Тема 10. Протиерозійний обробіток ґрунту.

Тема 11. Профілактика зниження родючості ґрунту.

Тема 12. Особливості охорони ґрунтів за різних ґрунтово-кліматичних умов.

Тема 13. Особливості використання осушених органічних ґрунтів.

Тема 14. Моніторинг ґрунтового покриву.

ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАННЯ

Основними видами навчальних аудиторних занять, під час яких здобувачі вищої освіти отримують необхідні знання, є лекції, семінарські заняття, консультації.

При викладанні лекційного матеріалу передбачено поєднання таких форм і методів навчання, як лекції – бесіди і лекції-візуалізації. Лекція-бесіда забезпечує безпосередній контакт викладача з аудиторією і дає змогу привернути увагу здобувачів вищої освіти до найбільш важливих питань теми лекції, визначити у процесі діалогу особливості сприйняття навчального матеріалу здобувачами вищої освіти.

Лекція-візуалізація – візуальна форма подачі лекційного матеріалу з розгорнутим або коротким коментуванням візуальних матеріалів, що переглядають технічними засобами навчання або аудіо-відеотехніки. При проведенні семінарських занять передбачено поєднання таких форм і методів навчання, як робота у малих групах або дискусія.

Здобувачі вищої освіти працюють з друкованим інформативним матеріалом або з матеріалом мережі Інтернет, виконують усні та письмові завдання (контрольні питання або тести), виступають з доповідями і презентаціями. Програмою передбачено такі проекти для формування професійної компетентності: виступ за темою індивідуального науково-дослідного завдання (або з темою самостійного вивчення дисципліни) та виступ-інформування за темами семінарських занять (у вигляді презентації або реферату).

ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№ з/п	Назва теми
1	Загальна характеристика ґрунтового покриву України, його структура, фізико-хімічні та агрохімічні властивості ґрунтів.
2	Причини та наслідки деградації ґрунтів.
3	Ґрунтово-ерозійне районування України.
4	Вплив ґрунтово-кліматичних умов на розвиток дефляційних процесів.
5	Польові та розрахункові способи визначення втрат ґрунту.
6	Основні причини ґрунтовтоми та виснаження ґрунтів.
7	Джерела надходження забруднюючих речовин у ґрунт.
8	Заходи для зменшення стоку і нагромадження вологи на схилах. Ґрунтозахисна роль рослинності.
9	Екологічні основи застосування добрив.
10	Застосування сучасних систем ґрунтозахисного обробітку ґрунту.
11	Агрономічне значення органічної речовини у ґрунті. Запобігання дегуміфікації.
12	Охорона ґрунтів від хімічного та радіаційного забруднення.
13	Відновлення порушених органічних ґрунтів.
14	Структура моніторингу стану ґрунтів України.

ПЛАН ЛЕКЦІЙНИХ ЗАНЯТЬ З ДИСЦИПЛІНИ «ОХОРОНА ҐРУНТІВ»

Розділ 1. Деградація ґрунтів, фактори і наслідки її прояву.

- Тема 1. Ґрунтові ресурси України та світу. Стратегія їх охорони.
1. Предмет і завдання дисципліни.
 2. Поняття про земельні та ґрунтові ресурси.
 3. Національна програма захисту ґрунтів.
- Тема 2. Деградація ґрунту. Закономірності прояву.
1. Типи і види деградації ґрунтів.
 2. Ступінь і розповсюдження деградаційних процесів у ґрунтах.
 3. Сучасний стан і завдання охорони ґрунтів в Україні та світі.
- Тема 3. Водна ерозія ґрунтів. Інтенсивність її прояву.
1. Класифікація ерозії ґрунтів.
 2. Інтенсивність водної ерозії ґрунтів.
 3. Вплив ґрунтово-кліматичних умов на розвиток ерозії ґрунту.
- Тема 4. Дефляція ґрунтів.
1. Поняття про вітрову ерозію (дефляцію) ґрунтів.
 2. Кліматична зумовленість прояву вітроерозійних процесів.
 3. Властивості ґрунтів і вітроерозійні процеси.
 4. Показники фактичної стійкості ґрунтів до вітрової ерозії.
- Тема 5. Механізм дії та негативні наслідки ерозії ґрунтів.
1. Механізм дії водної та вітрової ерозій.
 2. Змивання ґрунту і його допустимі межі.
 3. Вплив ерозійних процесів на властивості ґрунту та стан посівів.
- Тема 6. Причини зниження родючості ґрунту.
1. Чинники деградації ґрунтового покриву.
 2. Дегуміфікація орних ґрунтів.
 3. Кислотна деградація (декальцинація) ґрунтів.
 4. Агрофізична деградація ґрунтів.
- Тема 7. Хімічне забруднення ґрунтів.
1. Забруднення важкими металами та радіонуклідами.
 2. Забруднення ґрунту пестицидами та їх метаболітами.
 3. Забруднення нітратами.
 4. Біологічне забруднення.
- Розділ 2. Захист ґрунтів від деградації**
- Тема 8. Протиерозійні заходи.
1. Організаційно-господарські заходи.
 2. Лісомеліоративні заходи.
 3. Гідротехнічні заходи.
- Тема 9. Агротехнічні протиерозійні заходи.
1. Фітомеліоративні агрономічні заходи.
 2. Агрохімічні заходи з підвищення родючості ґрунтів.
 3. Агрофізичні заходи з підвищення протиерозійної стійкості ґрунтів.
- Тема 10. Протиерозійний обробіток ґрунту.
1. Завдання протиерозійного обробітку ґрунту.
 2. Безполицевий обробіток ґрунту.
 3. Ґрунтозахисні системи обробітку ґрунту.
- Тема 11. Профілактика зниження родючості ґрунту.
1. Відтворення родючості ґрунтів.
 2. Фітомеліорація.
 3. Хімічна меліорація.
 4. Органічне землеробство.

- Тема 12. Особливості охорони ґрунтів за різних ґрунтово-кліматичних умов.
1. Особливості вирощування культур на перезволожених і недостатньо зволожених ґрунтах. Стійкість рослин до перезволоження і засушення.
 2. Особливості вирощування культур на засолених і солонцевих ґрунтах. Стійкість рослин до засолення.
 3. Особливості землеробства на радіаційно забруднених ґрунтах.
- Тема 13. Особливості використання осушених органогенних ґрунтів.
1. Поширення та стан органогенних ґрунтів в Україні.
 2. Безпечне використання осушених ґрунтів.
- Тема 14. Моніторинг ґрунтового покриву.
1. Поняття про моніторинг ґрунтового покриву.
 2. Діагностичні показники властивостей ґрунтів для їх моніторингу.
 3. Використання результатів екологічного моніторингу у практиці землеробства.

ПЛАН ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ З ДИСЦИПЛІНИ

№ теми	Назва роботи
1	–
2	Визначення водостійкості структури ґрунту.
3	Визначення вологості структуроутворення ґрунту. Визначення водопроникності ґрунтів.
4	Визначення вмісту в ґрунті ерозійно небезпечної фракції та облік знесення вітром.
5	Розрахунок втрат ґрунту з використанням рівняння USLE. Ознайомлення з методикою обліку змивання ґрунту.
6	–
7	Забруднення ґрунтів пестицидами.
8	Проектування сівозмін в ґрунтозахисному землеробстві.
9	Особливості використання добрив при ґрунтозахисному землеробстві.
10	Особливості застосування ґрунтозахисного обробітку ґрунту.
11	Розробка заходів підвищення родючості еродованих земель. Баланс гумусу.
12	Проведення меліорації ґрунтів.
13	Раціональне вирощування культур на осушених торфових ґрунтах.
14	Моніторинг земель і ґрунтів.

МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА ОЦІНЮВАННЯ

1. *Усне опитування* (фронтальне, індивідуальне, детальний аналіз відповідей студентів).
2. *Письмова аудиторна та позааудиторна перевірка* – розв'язування задач і прикладів, підготовка рефератів, презентацій, контрольні роботи (з конкретних питань тощо) або тести
3. *Практична перевірка* – аналіз виробничої інформації, рішення професійних завдань з проектування технологічних методів захисту.
4. *Стандартизований контроль* (тести)

Види контролю: поточний контроль, проміжна та семестрова атестація, іспит.

Відпрацювання пропущених занять студентами здійснюється згідно «Положення про порядок відпрацювання студентами Львівського національного аграрного університету пропущених лекційних, практичних, лабораторних та семінарських занять». Студент представляє конспект з пропущеної теми лекційного курсу та опрацьований практичний матеріал (захист роботи або контрольна чи тестові завдання) з відповідної тематики. Самостійне вивчення навчальної дисципліни за вищевказаними темами передбачає також підготовку рефератів, доповідей, презентацій.

Форма підсумкового контролю успішності навчання: іспит (тестова система).

КРИТЕРІЇ ПОТОЧНОГО ОЦІНЮВАННЯ

Поточне оцінювання здійснюється за кожним завданням в межах розділів. Оцінюються і завдання, виконувані в аудиторії, і завдання, виконувані під час самостійної роботи. Протягом вивчення дисципліни здійснюється самоконтроль.

Загальні критерії оцінок: “відмінно” – здобувач вищої освіти виявив всебічні, систематичні та глибокі знання навчального матеріалу дисципліни, передбаченого програмою; опрацював основну та додаткову літературу, рекомендовану програмою; проявив творчі здібності у розумінні, логічному, стислому та ясному трактуванні навчального матеріалу; засвоїв взаємозв’язок основних понять дисципліни, їх значення для подальшої професійної діяльності.

“Добре” – здобувач вищої освіти виявив систематичні та глибокі знання вище середнього рівня навчального матеріалу дисципліни; продемонстрував уміння легко виконувати завдання, передбачені програмою; опрацював літературу, рекомендовану програмою; засвоїв взаємозв’язок основних понять дисципліни, їх значення для подальшої професійної діяльності.

“Задовільно” – здобувач вищої освіти виявив знання навчального матеріалу дисципліни в обсязі, необхідному для подальшого навчання та майбутньої професійної діяльності; виконав завдання, передбачені програмою; ознайомився з основною літературою, що зазначена у програмі; припустив значну кількість помилок або недоліків у відповідях на запитання співбесіди, тестування, при виконанні завдань тощо, які може усунути самостійно.

“Незадовільно” – здобувач вищої освіти не має знань зі значної частини навчального матеріалу; припускає принципові помилки при виконанні більшості передбачених програмою завдань.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Базова

1. Шичула М. К., Гнатенко О. Ф., Петренко Л. П. та ін. Охорона ґрунтів: підручник. 2-ге вид., випр. К. : Т-во «Знання», КОО, 2004. 398 с.
2. Охорона ґрунтів і відтворення їх родючості: навч. посібник / Забалуєв В. О., Балаєв А. Д., Тараріко О. Г., та інші. Вид. 2-ге (змін. і доповн.) / за ред. д-рів с.-г. н, проф. В. О. Забалуєва та В. В. Дегтярьова. Х. : Стильиздат, 2017. 348 с.
3. Медведєв В. В., Пліско І. В., Накісько С. Г., Тітенко Г. С. Деградація ґрунтів у світі, досвід її попередження і подолання. Харків : Стильна типографія, 2018. 168 с.
4. Греков В. О., Дацко Л. В., Жилкін В. А. та ін. Методичні вказівки з охорони ґрунтів. Київ, 2011. 114 с.
5. Зональні методичні рекомендації із захисту ґрунтів від ерозії. Науково-практичне видання. ННЦ «Інститут ґрунтознавства та агрохімії імені О.Н. Соколовського». Харків, 2010. 148 с.
6. Світличний О. О., Чорний С. Г. Основи ерозієзнавства. Підручник. Суми: ВТД «Університетська книга», 2007. 266 с.

Додаткова

1. Ерозія і дефляція ґрунтів та заходи боротьби з ними / І.Д. Примака, С.П. Вахній, М.Я. Бомба та ін.; За ред. І.Д. Примака. Біла Церква, 2001. 391 с.

2. Пабат І. А. Ґрунтозахисна система землеробства. Київ : Урожай, 1992. 160 с.

10. Інформаційні ресурси

1. Бібліотечно-інформаційні ресурси – книжковий фонд, періодика та фонди на електронних носіях бібліотеки ЛНУП, державних органів науково-технічної інформації, наукових, науково-технічних бібліотек та інших наукових бібліотек України.
2. Електронні інформаційні ресурси мережі інтернет з переліком сайтів:

<http://www.iogu.gov.ua/> ДУ(Інститут охорони ґрунтів України)

<http://www.agronom.com.ua>

<http://www.lol.org.ua>

<http://www.agriagency.com.ua>

<http://www.agrotimes.net>

ПОЛІТИКА КУРСУ («ПРАВИЛА ГРИ») В АУДИТОРНИЙ ЧАС

Курс передбачає роботу в колективі. Студенти під час лекційних занять ведуть конспект з відповідної теми. Під час заняття, або ж в кінці лектор ставить питання, веде діалог з аудиторією для кращого засвоєння теоретичного матеріалу. Середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики. Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін. Якщо здобувач вищої освіти відсутній з поважної причини, він/вона презентує виконані завдання під час самостійної підготовки та консультації викладача. Під час роботи над індивідуальними науково-дослідними завданнями та проектами обов'язковим є посилання на джерела інформації, повинна надаватись достовірна інформація про результати власної (наукової, творчої) діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації.