



Міністерство освіти і науки України
ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет агрономії та захисту рослин
Кафедра ґрунтознавства

ОЦІНКА ПРИДАТНОСТІ ҐРУНТІВ ДЛЯ ЦІЛЬОВОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Методичні вказівки до вивчення курсу

**для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти зі спеціальності 201
«Агрономія» освітньо-професійної програми «Експертна оцінка ґрунтів»**

Харків

2023

Міністерство освіти і науки України
ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет агрономії та захисту рослин
Кафедра ґрунтознавства

ОЦІНКА ПРИДАТНОСТІ ҐРУНТІВ ДЛЯ ЦІЛЬОВОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Методичні вказівки до вивчення курсу

для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти зі спеціальності 201
«Агрономія» освітньо-професійної програми «Експертна оцінка ґрунтів»

Затверджено
рішенням Науково-методичної
ради факультету агрономії та
захисту рослин
Протокол №6
від 16 лютого 2023 р.

Харків
2023

УДК 631.6.02+631.481

О-93

Схвалено

На засіданні кафедри ґрунтознавства
Протокол № 4 від 17 лютого 2023 р.

Рецензенти:

М. В. Шевченко, доктор с.-г. наук, професор, завідувач кафедри землеробства та гербології ім. О. М. Можейка Державного біотехнологічного університету;

О. М. Казюта, кандидат с.-г. наук, доцент, доцент кафедри ґрунтознавства Державного біотехнологічного університету.

О-93 Оцінка придатності ґрунтів для цільового призначення : методичні вказівки до вивчення курсу для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 201 «Агрономія» освітньо-професійної програми «Експертна оцінка ґрунтів» / Державний біотехнологічний університет; уклад : Ю. В. Дегтярьов, С. В. Крохін. — Харків : ДБТУ, 2023. — 25 с.

У методичних вказівках наведено: опис навчальної дисципліни; мету та завдання її вивчення; перелік компетентностей та програмні результати навчання; програму дисципліни, а також її структуру; теми практичних занять та завдання до них; теми занять самостійної роботи; методи навчання та контролю; розподіл балів, що отримують здобувачі відповідно до шкали оцінювання; перелік рекомендованої літератури та інформаційних ресурсів; питання для поточного та підсумкового контролю знань і вмінь здобувачів.

Методичні вказівки складено відповідно до програми курсу «Оцінка придатності ґрунтів для цільового призначення», який передбачений навчальним планом для здобувачів денної та заочної форм навчання факультету «Агрономії та захисту рослин» спеціальності 201 «Агрономія», освітньо-професійної програми «Експертна оцінка ґрунтів».

УДК 631.6.02+631.481

© Дегтярьов Ю. В., Крохін С. В., 2023

© Державний біотехнологічний університет, 2023

ЗМІСТ

Вступ.....	4
Опис навчальної дисципліни	5
Мета і завдання навчальної дисципліни	5
Перелік компетентностей	6
Програмні результати навчання	6
Міждисциплінарні зв'язки	7
Програма навчальної дисципліни.....	7
Структура навчальної дисципліни	12
Теми практичних занять	13
Самостійна робота.....	13
Методи навчання.....	15
Методи контролю.....	15
Розподіл балів, які отримують здобувачі	16
Шкала оцінювання: національна та ECTS.....	16
Рекомендована література.....	17
Інформаційні ресурси	18
Завдання для практичних занять	19
Питання для поточного контролю знань і вмінь здобувачів	20
Питання для підсумкового контролю знань і вмінь здобувачів.....	21

ВСТУП

Навчальна дисципліна «Оцінка придатності ґрунтів для цільового використання» вивчає сукупність нормативних, розрахункових і експертно-аналітичних методів встановлення ступеня відповідності ґрунтів напряму їх господарського використання. Для земель сільськогосподарського та лісогосподарського призначення основними складовими такого оцінювання є відповідність вимогам культурних рослин, придатність для вирощування високоякісної продукції, у тому числі спеціального і дитячого харчування, сприятливість для видів обробітку або його мінімізації, зрошення тощо.

З переходом від планової економіки до ринкових відносин оцінювання відповідності ґрунтово-кліматичних умов напрямам використання земель часто поступається економічній доцільності. Проте, будь-яке інвестування коштів у виробництво, пов'язане з використанням ґрунтово-ресурсного потенціалу території, потребує ґрунтознавчої експертизи, прогнозу ймовірних екологічних ризиків, а також оцінювання можливостей подальшого поширення. Проведення такої ґрунтознавчої експертизи потребує не тільки фахової підготовки, але й знання типових проектних рішень, уміння їхнього пристосування до конкретних природно-господарських умов.

Особливо важливим для навчальної підготовки за освітньо-професійною програмою «Експертна оцінка ґрунтів», спеціальності 201 «Агрономія» є досконале знання правових питань, пов'язаних із дотриманням екологічних обмежень та обтяжень у землекористуванні, підстав та порядку зміни цільового призначення земель, їх тимчасового вилучення та повернення до попереднього використання. Сучасна практика ґрунтово-експертних робіт базується переважно на кількісних показниках, що містяться у агрохімічному паспорті земельної ділянки, національних і міжнародних стандартах серії «Якість ґрунту», нормативах якісного та санітарного стану ґрунтів. Навчальна дисципліна вимагає вміння користування усіма джерелами інформації у різних аспектах сучасних земельних відносин, а за необхідності – здійснювати спеціальні експертні дослідження.

*Галузь знань – **20 Аграрні науки та продовольство***

*Спеціальність – **201 «Агрономія»***

*Освітньо-професійна програма «**Експертна оцінка ґрунтів**»*

*Рівень вищої освіти – **другий (магістерський) освітньо-професійний***

*Форма навчання – **денна та заочна***

*Семестр, в якому викладається дисципліна – **1***

*Дисципліна – **вибіркова***

*Кількість годин за навчальним планом – **90 годин / 3 кредити ЄКТС***

Дисципліна «Оцінка придатності ґрунтів для цільового призначення» є вибірковою дисципліною циклу професійної та практичної підготовки фахівців спеціальності 201 «Агрономія» за освітньо-професійною програмою «Експертна оцінка ґрунтів» і спрямована на засвоєння наявних матеріалів, які

характеризують сучасний стан земельних ресурсів України, методів їх кількісного і якісного аналізу, прогнозування змін під впливом антропогенних факторів для розробки і обґрунтування стратегії раціонального землекористування.

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Загальна кількість годин	Лекції	Практичні	Самостійна робота	Форма підсумкового контролю
<i>Денна форма навчання</i>				
90	14	16	60	Залік
<i>Заочна форма навчання</i>				
90	6	6	78	Залік

МЕТА І ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета вивчення дисципліни є досконале знання правових питань, пов'язаних із дотриманням екологічних обмежень та обтяжень у землекористуванні, підстав та порядку зміни цільового призначення земель, їх тимчасового вилучення та повернення до попереднього використання.

Основним **завданнями** вивчення навчальної дисципліни є:

- знання принципів, критеріїв та методів природно-сільськогосподарського, ґрунтового-технологічного та агроекологічного оцінювання земель для їх раціонального використання у господарській діяльності;
- вміння оцінювати придатність ґрунтового покриву сільськогосподарських угідь для вирощування певних культур та розвитку окремих галузей виробництва;
- знання порядку постійної або тимчасової зміни цільового призначення земель, чинних обмежень в їх використанні, видів контролю та відповідальності за виведення земель із сільськогосподарського обігу, їх псування та забруднення;
- володіння методами нормативного та експертно-аналітичного оцінювання придатності ґрунтів до їх використання у сільськогосподарському та лісогосподарському виробництві.

Після проходження навчальної дисципліни «Оцінка придатності ґрунтів для цільового призначення» здобувачі повинні:

- **знати:**
 - вимоги основних сільськогосподарських культур до ґрунтово-кліматичних умов та методи кількісного оцінювання їхньої відповідності;
 - особливості сільськогосподарського використання ґрунтів у зоні техногенного забруднення і пов'язані з ним екологічні та санітарні обмеження;
- **уміти** відшукати і скористатися будь-яким нормативним документом, що регламентує цільове використання ґрунтів та пов'язані з ним питання;

• мати чіткі уявлення про порядок постійної або тимчасової зміни цільового використання земель сільськогосподарського призначення та особливо цінних земель.

ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ

Інтегральна компетентність – здатність розв’язувати складні задачі і проблеми у сфері агрономії під час здійснення професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності:

- здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів);
- здатність розробляти проекти та управляти ними.

Спеціальні компетентності:

- здатність аналізувати та оцінювати сучасні проблеми, перспективи розвитку та науково-технічну політику в сфері агрономії;
- здатність оцінювати придатність земель для вирощування с.-г. культур з урахуванням вимог щодо забезпечення кількості та якості продукції;
- здатність досліджувати і діагностувати ґрунти в польових і лабораторних умовах, встановлювати бал бонітету, проводити агрохімічну паспортизацію земель;
- здатність встановлювати вид деградації земель і розробляти заходи щодо відновлення родючості ґрунтів;
- здатність проводити моніторинг ґрунтів, оцінку якості земель різними методами для різного цільового призначення, користуватись засобами ГІС і ДЗЗ під час проведення земельно-оціночних робіт.

ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

- Використовувати методологію наукових досліджень, спеціальні методи експериментальних досліджень, сучасні методи обробки даних для розв’язання складних задач агрономії;
- Розробляти і реалізовувати економічно значущі виробничі і дослідницькі проекти в сфері агрономії з урахуванням наявних ресурсів, технічних, соціальних, правових та екологічних аспектів;
- Оцінювати та аналізувати сучасний асортимент мінеральних добрив, хімічних засобів захисту рослин, продуктів біотехнологій з метою розробки науково обґрунтованих систем їхнього застосування;
- Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами для обговорення результатів професійної діяльності, досліджень та інноваційних проектів у сфері аграрних наук та продовольства;
- Здійснювати бізнесове проектування та маркетингове оцінювання виконання і впровадження інноваційних розробок;
- Добирати оптимальну стратегію господарювання в агрономії, у тому числі за нечіткості цілей та невизначеності умов;

- Використовувати методологію, методику і методи дослідження та діагностики ґрунтів, їх бонітування і оцінку якості;
- Оцінювати та аналізувати види деградації земель, планувати методи дослідження ґрунтів.

МІЖДИСЦИПЛІНАРНІ ЗВ'ЯЗКИ

Для успішного засвоєння змісту навчальної дисципліни «Оцінка придатності ґрунтів для цільового призначення» здобувач повинен знати загальне ґрунтознавство та географію ґрунтів, основи бонітування і охорони ґрунтів, методику агрохімічної паспортизації земель. Навчання проводиться одночасно з вивченням навчальної дисципліни «Якість ґрунту, стандартизація і сертифікація», у якій детально ознайомлюються із системою нормативних документів, необхідних для проведення ґрунтово-експертних робіт. Вивчення навчальної дисципліни «Оцінка придатності ґрунтів для цільового призначення» необхідне для подальшого засвоєння змісту навчальної дисципліни «Методологія оцінки якості ґрунтів», яка поглиблює та систематизує набуті знання.

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Програма навчальної дисципліни складається з двох змістових модулів

Вступ

Предмет, методи навчання, структура і зміст навчальної дисципліни, її значення у формуванні фахівця другого (магістерського) рівня навчання спеціальності 201 «Агрономія». Види навчальної діяльності, навчальних занять та індивідуальних завдань самостійної роботи здобувачів із навчальної дисципліни, її міжпредметні зв'язки. Історичний огляд розвитку відповідної науки і навчальної дисципліни. Роль вітчизняних учених в їх формуванні. Рекомендована література та форма контрольних заходів із навчальної дисципліни.

Змістовий модуль 1. Оцінювання відповідності ґрунтів агровимогам сільськогосподарських культур

Тема 1.1. Теоретико-методологічні підходи щодо оцінки придатності земель до вирощування сільськогосподарських культур

Ґрунтово-екологічні умови вирощування сільськогосподарських культур. Ґрунтово-фізичні фактори родючості. Екологічна відповідність ґрунтово-фізичних факторів вирощуванню культур. Вибагливість сільськогосподарських культур до гранулометричного складу ґрунтів. Структура ґрунту в орному (посівному) шарі. Щільність складення (або об'ємна маса) як інтегральний ґрунтово-фізичний фактор. Відхилення щільності ґрунту від оптимуму. Волога – найважливіший ґрунтово-фізичний екологічний фактор.

Температура ґрунту. Вміст і склад повітря у ґрунтах України. Коливання врожайності сільськогосподарських культур по роках. Уточнення зон вирощування культур, проведення детального мікрорайонування орних земель щодо їхньої придатності для вирощування культур, підвищення адапційного потенціалу польових культур селекційними способами.

Ґрунтово-хімічні фактори родючості. Різноманітність умов ґрунтоутворення в різних зонах. Господарська діяльність людини. Вміст азоту в ґрунті. Потреба сільськогосподарських рослин у фосфорі. Калій – необхідний і незамінний елемент у живленні рослин. Екологічні умови вирощування сільськогосподарських культур на еродованих ґрунтах. Фізико-хімічні фактори родючості. Склад і властивості твердої фази ґрунтів. Коливання рН ґрунтових розчинів. Екологічне значення поглинальної здатності ґрунтів. Склад ґрунтових колоїдів, співвідношення органічних і мінеральних колоїдів, природа глинистих мінералів. Сорбційна функція ґрунту.

Оптимальні екологічні моделі ґрунтів. Оцінка оптимальності властивостей і режимів ґрунтів. Методи визначення оптимальних параметрів і в цілому оптимальної екологічної моделі ґрунтів. Сутність оптимальних екологічних моделей ґрунтів (на якісному рівні). Виявлення і районування несприятливих ґрунтових умов.

Тема 1.2. Методичні рекомендації щодо здійснення природно-сільськогосподарського районування (зонування) земель України

Загальні положення. Стаття 179 Земельного кодексу України. Стаття 26 Закону України «Про охорону земель». Природно-сільськогосподарське районування. Необхідність природно-сільськогосподарського районування земель. Встановлення послідовності здійснення природно-сільськогосподарського районування земель України і визначення складу, змісту та організації робіт при проведенні районування.

Побудова природно-сільськогосподарського районування. Природно-сільськогосподарська зона. Природно-сільськогосподарська провінція. Природно-сільськогосподарський округ. Природно-сільськогосподарський район. Гірська природно-сільськогосподарська область.

Послідовність здійснення природно-сільськогосподарського районування. Три стадії: підготовчі роботи; складання схеми природно-сільськогосподарського районування; еколого-господарська характеристика одиниць районування.

Межі природно-сільськогосподарських округів. Виділення районів, що відповідають його основному таксономічному рівню. Основні показники, що кардинально впливають на продуктивність земель. Межі природно-сільськогосподарських районів.

Тема 1.3. Оптимізація розміщення сільськогосподарських культур і особливості формування сівозмін

Структура посівних площ. Інтенсивний розвиток ерозійних процесів. Принципи екологічної та економічної доцільності, максимального використання

грунтового-кліматичних факторів. Оптимізація структури посівних площ. Склад і стан рослинного покриву. Набір культур різних за своїми ґрунтозахисними властивостями. Відтворення ґрунтової родючості за рахунок технологічних засобів, природних чи антропогенних ресурсів, відповідно до конкретних можливостей кожного господарства. Проблема раціонального розміщення традиційних культур. Складні ерозійні ландшафти, на піщаних і інших малородючих ґрунтах. Структура посівів сільськогосподарських культур, розміщених на зрошуваних землях. Диференціювати розміщення культур за стійкістю до посухи; перезволоження, солонцюватості, засоленості ґрунтів і до інших несприятливих умов. Перспектива розвитку зернового господарства і кормовиробництва.

Сівозміна – основа будь-якої системи землеробства. Екологічно допустимі концентрації посівів у сівозмінах. Підпокровні, поукісні, пожнивні культури. Удосконаленні структури посівних площ і сівозмін. Першочергове завдання екологізації землеробства. Сівозмін із короткою ротацією. Спеціалізація господарств. Оптимізація структури посівних площ і побудови сівозмін. Запроектований склад і співвідношення (структура) угідь, їх розміщення на території. Проектування організації території. Поділ орних земель на три технологічні групи. Типи і види сівозмін. Концепцією контурно-меліоративного землеробства.

Тема 1.4. Сприятливість ґрунтів до мінімального та нульового обробітку

Зональні особливості застосування технологій мінімального обробітку. Мінімальний обробіток ґрунту. Річний вологонакопичуючий ефект. Зони для запровадження мінімального та «нульового» обробітку. Світова тенденція до мінімалізації обробітку ґрунту. Зменшення витрати матеріальних ресурсів і праці на обробіток ґрунту. Можливість управління культурними ґрунтоутворюючими процесами і вихід на розширене відтворення ґрунтової родючості. Беззмінний мінімальний обробіток. Мінімальний обробіток чорноземних ґрунтів.

Тема 1.5. Агроекологічна класифікація земель

Структурно-функціональній ієрархії ландшафту. Побудова агроекологічної класифікації земель. Агровиробничі групи ґрунтів. Сільськогосподарська типологія земель. Класифікація земель за придатністю до сільськогосподарського використання. Класифікація земель США. Одиниці землекласифікації. Підкласи землекласифікації. Чотири підкласи за виявленням негативних факторів: E – ерозія та стік; W – надлишкове зволоження; S – обмеження, пов'язані з потужністю кореневмісного шару ґрунту; C – кліматичні обмеження.

Принципова схема агроекологічної класифікації земель. Агроекологічні групи земель. Підгрупи за інтенсивністю прояву лімітуючих факторів. Класи земель. Роди земель. Види земель. Типи земель за шістьма категоріями. Класифікація орних земель України за придатністю для вирощування основних сільськогосподарських культур.

Базова таксономічна одиниця природно-сільськогосподарського районування. Вимоги рослин до ґрунтово-кліматичних умов. Екологічний оптимум. Зони вирощування культур на території України. Орні землі за придатністю ґрунтів для вирощування культур. Агроєкологічна придатність ріллі. Визначення придатності ґрунтів. Агроєкологічні округи.

Змістовий модуль 2. Санітарно-гігієнічне та екологічне оцінювання придатності ґрунтів до цільового використання

Тема 2.1. Поняття здоров'я ґрунту. еколого-агрохімічне оцінювання якості ґрунтів

Здоров'я ґрунту для здорового життя. Охорона та раціональне використання земель. Площі ґрунтів, придатних для землеробства. Масова деградація ґрунтів. Найбільші збитки ґрунтам. Заходи щодо підвищення продуктивності земель та їх охорони.

Еколого-агрохімічне оцінювання якості ґрунтів. Еколого-агрохімічний паспорт поля. Агрохімічна оцінка якості ґрунтів. Еколого-агрохімічний стан ґрунту. Основні показники, за якими визначається агрохімічний стан ґрунтів поля. Екологічний стан поля. Основні джерела вхідної інформації. Агрохімічна оцінка ґрунту поля в балах. Складання еколого-агрохімічних паспортів та агроєкологічна оцінка ґрунтів.

Тема 2.2. Формування обмежень і обтяжень у сільськогосподарському землекористуванні як попередження виснаження і забруднення земель

Зростання пріоритетності загальнолюдських інтересів і цінностей. Екологічна безпека. Діяльність підприємств. Загострення екологічних проблем. Розробки дієвих заходів щодо попередження виснаження і забрудненню земель. Формування обмежень і обтяжень у сільськогосподарському землекористуванні. Земельне законодавство України. Режим використання земельних ділянок в охоронних, захисних та санітарних зонах і смугах. Сутність обмежень та обтяжень у використанні земель. Дотримання принципів у формуванні обмежень та обтяжень. Розробка наукових засад та удосконалення системи формування обмежень (обтяжень) у сільськогосподарському землекористуванні.

Тема 2.3. Контроль за використанням та охороною земель. особливо цінні ґрунти та землі

Державний контроль за цільовим використанням земель. Контроль за використанням та охороною земель. Закон України «Про державний контроль за використанням та охороною земель». Мета контролю за використанням та охороною земель. Державний контроль за використанням і охороною земель.

Особливо цінні землі та порядок їх вилучення. Особливо цінні землі. Вилучення особливо цінних земель для несільськогосподарських потреб. Земельні ділянки особливо цінних земель, що перебувають у державній або комунальній власності.

Тема 2.4. Відповідальність за необґрунтоване виведення земель із сільськогосподарського обігу, їх псування та забруднення Найбільш поширені злочини у земельній сфері. Особливий статус землі як основного національного багатства. Кримінальний кодекс України. Ст. 239 «Забруднення або псування земель». Забруднення земель. Методики визначення розмірів шкоди, зумовленої забрудненням і засміченням земельних ресурсів через порушення природоохоронного законодавства. Псування земель. Кримінальна відповідальність за забруднення або псування земель. Засоби вчинення злочину. Псування шляхом бездіяльності. Здійснення контролю за динамікою родючості ґрунтів. Суб'єкт злочину «Забруднення або псування земель». Кваліфікований склад злочину.

Тема 2.5. Нормування якості ґрунту

Допустимий рівень забруднення ґрунту шкідливими хімічними речовинами. Принцип нормування вмісту хімічних сполук у ґрунті. Гранично допустима концентрація в орному шарі ґрунту. Нормативи ГДК_п. Оцінка рівня хімічного забруднення ґрунтів населених пунктів. Коефіцієнт концентрації хімічного елемента і сумарний показник забруднення. Розробка нормативів гранично допустимих концентрацій шкідливих речовин у продуктах харчування. Гранично допустима концентрація (припустима залишкова кількість) шкідливої речовини в продуктах харчування. Санітарно-гігієнічне нормування забруднення харчових продуктів.

Тема 2.6. Вплив техногенного забруднення на стан сільськогосподарських угідь та прогноз їх якості

Критерії та показники оцінки стану земель щодо забруднення. Вибір і обґрунтування критеріїв оцінки стану земельних ресурсів. Забруднення ґрунтів радіонуклідами, важкими металами та пестицидами. Критерії оцінки радіаційного фону. Оцінка екологічного стану ґрунтів, обумовлена техногенним впливом. Інтерпретації даних щодо забруднення ґрунтів важкими металами. Проблеми нормування навантажень на екосистеми. Оцінка стану земель відносно забруднення. ГДК пестицидів. Перевищення фактичного вмісту залишкової кількості пестицидів відносно ГДК. Нормативи оцінок пестицидного забруднення ґрунтів. Валовий фоновий вміст і ГДК важких металів у ґрунтах. ГДК рухомих форм важких металів в ґрунтах. ГДК важких металів у рослинницькій продукції. Вплив вмісту в ґрунтах важких металів на врожай і якість сільськогосподарської продукції. Нормативи оцінок забруднення ґрунтів важкими металами.

Заходи щодо поліпшення екологічного стану техногенно забруднених земель. Забруднення земельних ресурсів. Заходи з підтримання або відтворення екологічної стійкості земельних ресурсів. Профілактичні заходи. Оперативні заходи. Перспективні заходи. Заходи з охорони, підтримки і відтворення екологічної стійкості земель. Способи детоксикації ґрунтів за техногенного забруднення.

СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин									
	денна форма					заочна форма				
	усього	у тому числі				усього	у тому числі			
		л	лаб	п	с.р.		л	лаб	п	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Модуль 1										
Змістовий модуль 1. Оцінювання відповідності ґрунтів агровимогам сільськогосподарських культур										
Тема 1.1 Теоретико-методологічні підходи щодо оцінки придатності земель до вирощування сільськогосподарських культур	10	2	-	1	7	8	-	-	-	8
Тема 1.2. Методичні рекомендації щодо здійснення природно-сільськогосподарського районування (зонування) земель України	10	2	-	1	7	10	1	-	1	8
Тема 1.3. Оптимізація розміщення сільськогосподарських культур і особливості формування сівозмін	9	1	-	2	6	10	1	-	1	8
Тема 1.4. Сприятливість ґрунтів до мінімального та нульового обробітку	8	1	-	2	5	8	-	-	-	8
Тема 1.5. Агроекологічна класифікація земель	8	1	-	2	5	10	1	-	1	8
<i>Разом за змістовим модулем 1</i>	45	7	-	8	30	46	3	-	3	40
Змістовий модуль 2. Санітарно-гігієнічне та екологічне оцінювання придатності ґрунтів до цільового використання										
Тема 2.1. Поняття здоров'я ґрунту. еколого-агрохімічне оцінювання якості ґрунтів	9	2	-	2	5	8,5	1	-	0,5	7
Тема 2.2. Формування обмежень і обтяжень у сільськогосподарському землекористуванні як попередження виснаження і забруднення земель	7	1	-	1	5	6	-	-	-	6
Тема 2.3. Контроль за використанням та охороною земель. особливо цінні ґрунти та землі	7	1	-	1	5	7,5	1	-	0,5	6
Тема 2.4. Відповідальність за необґрунтоване виведення земель із сільськогосподарського обігу, їх псування та забруднення	7	1	-	1	5	7	-	-	1	6
Тема 2.5. Нормування якості ґрунту	7	1	-	1	5	6	-	-	-	6
Тема 2.6. Вплив техногенного забруднення на стан сільськогосподарських угідь та прогноз їх якості	8	1	-	2	5	9	1	-	1	7
<i>Разом за змістовим модулем 2</i>	45	7	-	8	30	44	3	-	3	38
Усього годин	90	14	-	16	60	90	6	-	6	78

ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	2	3	4
Змістовий модуль 1. Оцінювання відповідності ґрунтів агровимогам сільськогосподарських культур			
1	Вибір оціночних показників сприятливості ґрунтових та кліматичних умов для окремих галузей сільськогосподарського виробництва	2	1
2	Оцінювання придатності сільськогосподарських угідь для отримання високоякісного зерна озимої пшениці	2	1
3	Оцінювання придатності сільськогосподарських угідь для вирощування пивоварного ячменю	2	
4	Оцінювання придатності сільськогосподарських угідь під виноградарство	2	0,5
5	Оцінювання придатності сільськогосподарських угідь для зрошення	2	0,5
Змістовий модуль 2. Санітарно-гігієнічне та екологічне оцінювання придатності ґрунтів до цільового використання			
6	Конструювання ґрунтосумішей під газони спеціального призначення	1	
7	Оцінювання придатності земельної ділянки до вирощування продукції для дитячого і спеціального харчування	1	0,5
8	Оцінювання придатності ґрунтів для сільськогосподарського використання у зоні техногенного забруднення	1	0,5
9	Розрахунок збитків у разі погіршення якості ґрунтів через забруднення та засмічення	1	1
10	Планування робіт з екологічної реабілітації ґрунтів у зоні техногенного забруднення та оцінювання ефективності заходів з їх очищення та детоксикації	2	1
Разом		16	6

САМОСТІЙНА РОБОТА

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 з заданої теми; інші види занять.

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

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	2	3	4
Змістовий модуль 1. Оцінювання відповідності ґрунтів агровиимогам сільськогосподарських культур			
1	Оцінювання сприятливості параметрів кислотності ґрунтів вимогам сільськогосподарських та лісогосподарських культур (описове завдання)	7	9
2	Характеристика орних земель господарства за окремими критеріями технологічного районування (описове завдання)	8	9
3	Особливості оцінювання засолення ґрунтів за їх токсичністю для плодкових культур (реферат)	8	9
4	Оцінювання якості природних та стічних вод за їх придатністю для зрошення (розрахункове завдання)	8	9
Змістовий модуль 2. Санітарно-гігієнічне та екологічне оцінювання придатності ґрунтів до цільового використання			
5	Господарське використання малопродуктивних ґрунтів легкого гранулометричного складу (реферат)	7	9
6	Оцінювання стану ґрунтового покриву для визначення придатності земель для органічного виробництва (описове завдання)	7	9
7	Визначення екологічних обмежень на річні норми внесення тваринницьких стоків до ґрунту (розрахункове завдання)	7	8
8	Екологічні ризики та обмеження у сільськогосподарському використанні ґрунтів навколо автомагістралей з інтенсивним рухом (розрахунково-графічне завдання)	7	8
9	Визначення придатності до сільськогосподарського використання земель, тимчасово вилучених для будівництва комунікацій, проведення геологорозвідувальних робіт, видобування корисних копалин тощо (описове завдання)	6	8
Разом		60	78

МЕТОДИ НАВЧАННЯ

У ході вивчення дисципліни використовуються наступні методи навчання:

1. Лекційні форми (бесіда, розповідь);
2. Наочні – ілюстрації, демонстрації, мультимедійний супровід;
3. Практичні – проведення розрахунків, виявлення загальних закономірностей;
4. Група методів за логікою передачі і сприйняття навчального матеріалу: індуктивні, дедуктивні, аналітичні, синтетичні;
5. Група методів за ступенем самостійного мислення при засвоєнні знань – репродуктивні, продуктивні (пошукові, дослідницькі);
6. Група методів за ступенем управління навчальним процесом: навчання під керівництвом викладача, самостійна робота з науковою літературою, підручником, виконання письмових завдань і лабораторно-практичних тощо.

МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Знання та вміння здобувачів оцінюються за допомогою *поточного, періодичного та підсумкового* контролю здобувачів при обговоренні конкретних тем і ситуацій, опрацьованих на аудиторних (лекційних, практичних) та самостійних індивідуальних заняттях, при аргументації варіантів рішень відповідно до кредитно-модульної системи організації навчального процесу з урахуванням традицій і педагогічних напрацювань вітчизняної освіти (у т.ч. кафедри та ВНЗ, де викладається навчальна дисципліна «Оцінка придатності ґрунтів для цільового призначення») тощо.

Поточний контроль – контроль рівня знань та вмінь у процесі навчання, який проводиться на лекціях, лабораторно-практичних заняттях. Він здійснюється під час виконання практичних та індивідуальних самостійних (у т.ч. описових – (оцінювання сприятливості параметрів кислотності ґрунтів вимогам культур, характеристики орних земель господарства за окремими критеріями технологічного районування тощо), графічних і картографічних робіт (екологічні ризики та обмеження у сільськогосподарському використанні ґрунтів навколо автомагістралей з інтенсивним рухом), написання та захисту рефератів (особливості оцінювання засолення ґрунтів за їх токсичністю для плодкових культур, господарське використання малопродуктивних ґрунтів легкого гранулометричного складу), а також під час здачі модуля (за кафедральною формою). Його види та форми:

-експрес-опитування – опитування під час лекції на розуміння суті питання, контроль за засвоєнням матеріалу лекції, співбесіда, програмований контроль знань (тестові завдання), модульний контроль.

Періодичні (проміжні) форми контролю – контроль після вивчення розділу, теми змістовних модулів. Він включає контрольні роботи, тестові опитування, контроль за формуванням практичних умінь і навичок.

Підсумковий контроль – це контроль, що здійснюється в кінці вивчення курсу. Це семестровий контроль у вигляді заліку.

Кожний модуль оцінюється в умовних балах пропорційно обсягу часу, відведеному на засвоєння тематичного матеріалу цього модуля та його значимості для професійного багажу майбутнього фахівця-аграрія. Кількість умовних балів за навчальні заняття становить 80% (коефіцієнт 0,8). На залік припадає 20% (коефіцієнт 0,2) від загальної кількості балів. За виконання творчих робіт, які не передбачені навчальним планом, але сприяють підвищенню рівня та якості знань, умінь, поінформованості здобувачів в галузі агрономії (підготовка та озвучування доповіді на конференції; здобуття призового місця на олімпіадах, конкурсах, виставках; виготовлення макетів, слайд-фільмів, відеофільмів; співавторство в навчальних посібниках тощо) додається певна кількість умовних балів (до 10%). Найбільш здібні, творчі особистості оцінюються за збільшеною шкалою оцінювання знань здобувачів в тих же умовних балах, які через перевідний коефіцієнт дозволяють отримати максимум балів як на *поточному контролі* ($\Gamma_{\text{нр}} = 80$), так і на *заліку* ($\Gamma_{\text{ат}} = 20$), що в сумі дає максимальну кількість балів під час *підсумкового контролю* ($\Gamma_{\text{дис}} = 100$).

Здобувачі, які впродовж навчального семестру під час поточного контролю набрали суму балів, що менше 50% від загального розрахункового рейтингу з навчальної роботи ($\Gamma_{\text{нр}} < 35$ балів), зобов'язані до початку залікової сесії підвищити його, інакше вони не допускаються до підсумкового контролю (заліку), отже залишаються із академічною заборгованістю.

РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ ЗДОБУВАЧІ

Поточне тестування та самостійна робота											Підсумковий тест (залік)	Сума
Змістовий модуль 1					Змістовий модуль 2						20	100
T1.1	T1.2	T1.3	T1.4	T1.5	T2.1	T2.2	T2.3	T2.4	T2.5	T2.6		
10	10	5	5	5	10	10	5	5	5	10		

Відповідно до отриманих балів здобувачам присвоюються відповідні кредити ECTS, які записуються до журналу рейтингового оцінювання знань та умінь здобувача.

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ: НАЦІОНАЛЬНА ТА ECTS

Оцінка **«відмінно» – 90-100 балів** виставляється здобувачу, який при відповіді на запитання показав всебічні, систематизовані, глибокі знання програмного матеріалу, правильно та повністю виконав поставлене завдання, уміє грамотно інтерпретувати одержані результати; продемонструвати знання основної і додаткової літератури, передбачені на рівні творчого використання.

Оцінка **«добре» – 75-89 балів** виставляється здобувачу, якщо при відповіді на запитання він виявив повне знання програмного матеріалу, передбачене на рівні аналогічного відтворення, правильно виконав поставлене завдання, показав володіння практичними вміннями та навичками, але припустився окремих несуттєвих помилок, які не мають принципового значення.

Оцінка *«задовільно»* – **60-74 балів** виставляється, якщо при відповіді на запитання здобувач виявив повні знання основного програмного матеріалу в обсязі, що необхідний для подальшого навчання і роботи, у цілому справився з поставленим завданням, але при цьому окремими вміннями та навичками володів невпевнено, припустився незначних помилок в арифметичних розрахунках, демонстрував здатність упоратися з виконанням завдань, передбачених програмою на рівні репродуктивного відтворення.

Оцінка *«незадовільно»* – **35-59 балів** виставляється, якщо при відповіді на запитання здобувач виявив серйозні прогалини в знаннях основного матеріалу, зробив принципові помилки, не зміг розв'язати задачу і провести розрахунки тощо.

При визначенні загальної оцінки враховуються, результати поточного, контролю з лабораторних, практичних, семінарських занять, колоквиумів, які відбулися в період, за який проводиться модульний контроль, а також результати захисту індивідуальних завдань та звітів з лабораторних (практичних) робіт, передбачених навчальною програмою з конкретної дисципліни та самостійної аудиторної й позааудиторної роботи здобувачів з даної дисципліни.

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для заліку
90-100	A	зараховано
82-89	B	
75-81	C	
65-74	D	
60-64	E	
35-59	FX	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	F	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Агроекологічна оцінка земель України та розміщення сільськогосподарських культур; під ред. В.В. Медведєва. Київ: Аграрная наука, 1997. 163 с.
2. Добряк Д.С., Канат О.П., Осипчук С.О. Методичні рекомендації щодо здійснення природно-сільськогосподарського районування (зонування) земель України. Землевпорядний вісник. 2004. №4. С. 53–56.
3. Добряк Д.С., Черпіцький О.З., Мартин А.Г. Теоретико-методологічні засади формування обмежень і обтяжень у сільськогосподарському землекористуванні. Землеустрій і кадастр. 2009. №1. С. 5–12.

4. ДСТУ Якість ґрунту. Землі техногенно забруднені. Обстеження та використання. Київ: Держспоживстандарт України, 2011. 24 с.
5. Земельний кодекс України від 25.10.2001 № 2768-III.
6. Медведєв В.В., Дерев'янка Р.Г. Придатність ґрунтів України для вирощування винограду. Харків: Антіква, 2001. 64 с.
7. Медведєв В.В., Лактіонова Т.М. Ґрунтово-технологічні вимоги до ґрунтообробних знарядь і ходових систем машинно-тракторних агрегатів. Харків: КП «Друкарня №13», 2008. 68 с.
8. Медведєв В.В., Лактіонова Т.М. Ґрунтово-технологічне районування орних земель України. Харків: Вид-во «13 типографія», 2007. 395 с.
9. Медведєв В.В., Пліско І.В. Бонітування та якісна оцінка орних земель України. Харків: Вид-во «13 типографія», 2006. 386 с.
10. Методичні рекомендації щодо оптимального співвідношення сільськогосподарських культур у сівозмінах різних ґрунтово-кліматичних зон України: Наказ Міністерства аграрної політики України та Української академії аграрних наук від 18.07.08 № 440/71. 35 с.
11. Мігунова О.С. Ліси та лісові землі (кількісна оцінка взаємозв'язків). Харків: Нове слово, 2010. 364 с.
12. Наукові основи охорони та раціонального використання зрошуваних земель України. Київ: Аграрна наука, 2009. 624 с.
13. Оцінка придатності сільськогосподарських угідь вимогам спеціальних сировинних зон: метод. реком.; за ред. О.І. Фурдичка. Київ: Ін-т агроекології УААН, 2006. 20 с.
14. Про внесення змін до методики визначення розмірів шкоди, зумовленої забрудненням і засміченням земельних ресурсів через порушення природоохоронного законодавства: Наказ Мінекобезпеки від 04.04.2007 № 149. 22 с.
15. Про державний контроль за використанням і охороною земель: Закон України від 19.06.2003 № 963-IV.
16. Про затвердження переліку особливо цінних груп ґрунтів: Наказ Держкомзему України від 06.10.2003 №245. Офіційний вісник України. 2003. №45. С. 23–69.
17. СОУ Охорона довкілля. Рекультивация земель під час споруджування нафтових і газових свердловин. Київ: М-во екології та природних ресурсів України, 2010. 74 с.
18. Чорний С.Г. Оцінка якості ґрунтів. Миколаїв: МНАУ, 2018. 233 с.

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

- Законодавство України. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/>
- Наукова періодика України; Національна бібліотека України ім. В.І. Вернадського. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.nbuv.gov.ua/>

- Державний комітет статистики України – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.ukrstat.gov.ua/>
- Правовий портал України «Ліга-закон». – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.ligazakon.ua/>
- Репозиторій Харківського національного університету ім. В.Н. Каразіна – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://dspace.kharkov.ua/>

ЗАВДАННЯ ДЛЯ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

Основними завданнями практичних занять є: поглиблення та уточнення знань, здобутих на лекціях і в процесі самостійної роботи; формування інтелектуальних умінь і навичок планування, аналізу та узагальнень; опанування техніки; нагромадження первинного досвіду організації виробництва та оволодіння технікою управління ним тощо.

Перелік тем практичних занять визначений робочою програмою навчальної дисципліни.

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Підібрати оціночні показники сприятливості ґрунтових та кліматичних умов для окремих галузей сільськогосподарського виробництва	2	1
2	Оцінити придатність сільськогосподарських угідь для отримання високоякісного зерна озимої пшениці	2	1
3	Оцінити придатність сільськогосподарських угідь для вирощування пивоварного ячменю	2	
4	Оцінити придатність сільськогосподарських угідь під виноградарство	2	0,5
5	Оцінити придатність сільськогосподарських угідь для зрошення	2	1
6	Оцінити придатність ґрунтосумішей під газони спеціального призначення	1	
7	Оцінити придатність земельної ділянки до вирощування продукції для дитячого і спеціального харчування	2	0,5
8	Оцінити придатність ґрунтів для сільськогосподарського використання у зоні техногенного забруднення	1	0,5
9	Розрахувати збитки у разі погіршення якості ґрунтів через забруднення та засмічення	1	0,5
10	Запланувати роботи з екологічної реабілітації ґрунтів у зоні техногенного забруднення та оцінювання ефективності заходів з їх очищення та детоксикації	1	1
Разом		16	6

Практичні заняття не лише закріплюють теоретичні знання, а й дають змогу здобувачу глибоко вивчати механізм застосування цих знань, оволодівати важливим для фахівця умінням інтелектуального проникнення у ті природно-технічні або виробничі процеси, які досліджуються на лабораторному занятті. Під впливом цієї форми занять у здобувачів часто виникають нові ідеї наукового і технічного характеру, які використовуються у курсових, кваліфікаційних, дипломних роботах. Практичні заняття значною мірою забезпечують відпрацювання вмінь і навичок прийняття практичних рішень у реальних умовах виробництва.

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 і систематично вивчати усі навчальні предмети. Поточний контроль здійснюється за модулями. Кожний модуль включає теми з переліком питань.

Вступ

1. Предмет, методи навчання, структура і зміст навчальної дисципліни.
2. Історичний огляд розвитку відповідної науки і навчальної дисципліни.
3. Роль вітчизняних учених в формуванні навчальної дисципліни.

Модуль 1. Оцінювання відповідності ґрунтів агровимогам сільськогосподарських культур

1. Вимоги сільськогосподарських культур до ґрунтово-кліматичних умов.
2. Природно-сільськогосподарське районування (зонування) земель.
3. Зони найбільшої сприятливості вирощування основних культур.
4. Оптимальне співвідношення сільськогосподарських культур у сівозмінах різних ґрунтово-кліматичних зон України.
5. Сприятливість ґрунтів до мінімального та нульового обробітку.
6. Ґрунтово-технологічне районування земель.
7. Агрогеохімічне районування та оцінювання якості ґрунтів за мікроелементним складом.
8. Агроекологічне оцінювання придатності ґрунтів для зрошення та рисосіяння, овочівництва і баштанництва.
9. Придатність земель для багаторічних насаджень, виноградарства, плодівництва, хмелярства.
10. Оцінювання ґрунтів за лісорослинними умовами та придатністю для газонів спортивних і технічних споруд.

Модуль 2. Санітарно-гігієнічне та екологічне оцінювання придатності ґрунтів до цільового використання

1. Поняття здоров'я ґрунту.
2. Еколого-агрохімічне оцінювання якості ґрунтів.
3. Екологічні обмеження та обтяження у використанні ґрунтів.
4. Оцінювання ґрунтів за придатністю до одержання продукції дитячого і спеціального харчування.
5. Придатність земель і ґрунтів для органічного виробництва. Якість ґрунту і якість сільськогосподарської продукції.
6. Державний контроль за цільовим використанням земель.
7. Особливо цінні ґрунти та землі.
8. Відповідальність за необґрунтоване виведення земель із сільськогосподарського обігу, їх псування та забруднення.
9. Гігієнічне нормування та санітарний контроль за якісним станом ґрунту.
10. Техногенне забруднення ґрунтів земель.
11. Особливості використання техногенно забруднених ґрунтів.

***Примітка.** Наведені контрольні запитання використовуються також при виборі тем рефератів, кількість яких і тематика обирається здобувачами самостійно при консультаціях з викладачем, виходячи з їх зацікавленості запропонованими темами лекційних та лабораторних занять та орієнтуючись на тему майбутніх курсових і дипломних проектів. Бажано не менше одного-двох разів озвучити свій реферат на занятті або при модульному контролі, включити його в курсовий проект, який слід використати при роботі над дипломним проектом, представити на наукову конференцію, конкурс робіт тощо.*

ПИТАННЯ ДЛЯ ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ ЗНАТЬ І ВМІНЬ ЗДОБУВАЧІВ

Підсумковий контроль здобувачів являє собою залік з 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.

Залік складається із постановки декількох питань серед приведених нижче:

1. Дайте визначення поняття «земельних угідь».
2. Охарактеризуйте структуру земельних угідь України.
3. Назвіть основні критерії та показники для якісної оцінки земель сільськогосподарського призначення.
4. Назвіть найбільш поширені ґрунти України і дайте їм якісну оцінку.
5. Розкрийте поняття «екологічна стійкість» земельних ресурсів.
6. Охарактеризуйте продуктивність орних земель відносно основних сільськогосподарських культур.

7. Назвіть основні функціональні відмінності орних земель і кормових угідь.
8. Критерії та показники для якісної оцінки земель лісового фонду.
9. Критерії та показники для якісної оцінки земель природно-заповідного фонду.
10. Розкрийте суть основних вимог щодо раціонального використання земель.
11. Назвіть основні фактори, що зумовлюють зниження ґрунтової родючості.
12. На які основні групи поділяються показники, що використовують у оцінці призначення ґрунтів?
13. Основні принципи вибору показників для оцінки якості земель.
14. Які індивідуальні показники використовують у системі ґрунтового моніторингу?
15. У чому полягає перевага комплексних показників над індивідуальними при здійсненні оцінки якості ґрунтів?
16. Як обчислюється зведений показник якості ґрунтів (ЗПЯГ)?
17. Яку роль відіграє гумус у процесі ґрунтоутворення?
18. Назвіть орієнтовний вміст гумусу в основних типах ґрунтів на території України згідно з агровиробничим районуванням.
19. За якими показниками оцінюють гумусний стан ґрунту?
20. Які бувають типи балансу гумусу?
21. За якою формулою визначається баланс гумусу з урахуванням втрат від ерозії?
22. Статті надходження та втрат гумусу з ґрунту.
23. Назвіть основні причини втрати гумусу з ґрунту.
24. Назвіть показники, що використовуються для оцінки агрофізичного стану орних земель.
25. За якою шкалою проводиться оцінка структурно-агрегатного стану орних земель?
26. Назвіть діагностичні критерії агрофізичної деградації ґрунтів.
27. Перелічіть діагностичні критерії рівнів окультуреності чорноземів за агрофізичними показниками в орному шарі ґрунту.
28. Які заходи запобігають агрофізичній деградації ґрунтів?
29. Назвіть середньозважені агрохімічні показники ґрунтів України за даними п'ятого туру обстеження.
30. Які діагностичні критерії використовують для оцінки виснаження ґрунтів на елементи живлення?
31. За допомогою яких показників може бути оцінений кругообіг речовин в агроєкосистемі?
32. Назвіть речовини, баланс яких необхідно визначати.
33. Екологічні нормативи для основних елементів живлення.
34. Що розуміють під інтенсивністю балансу?
35. Що є теоретичною основою агроєкологічного принципу бонітування ґрунтів?
36. Перелічіть основні та модифікаційні критерії, що використовуються при оцінці якості земель за агроєкологічним методом.
37. Як обчислюється бал типової діагностичної ознаки?

38. За якими показниками оцінюється еколого-агрохімічний стан ґрунтів?
39. З яких частин складається еколого-агрохімічний паспорт земельної ділянки?
40. Назвіть параметри родючості ґрунтів, які враховуються при складанні еколого-агрохімічного паспорта земельної ділянки.
41. Назвіть основні групи критеріїв кількісної оцінки водної ерозії?
42. Класифікація ґрунтів за коефіцієнтом еродованості.
43. Що є теоретичною підставою обчислення потенційної ерозійної небезпеки?
44. Що розуміють під нормативом проявлення ерозії?
45. Індекс збереження ґрунтів.
46. Перелічіть критерії оцінки фактичного проявлення водної ерозії.
47. Назвіть показники оцінки потенційної ерозійної небезпеки.
48. Що покладено в основу районування рівнинної території України за інтенсивністю вітрової ерозії?
49. Назвіть показники схильності ґрунтів до вітрової ерозії.
50. Основні критерії оцінки вітрової ерозії.
51. Чим відрізняються поняття фактичного прояву еродованості і ерозійної небезпеки?
52. Основні заходи щодо запобігання ерозійним процесам.
53. Назвіть критерії оцінки екологічного стану земельних ресурсів щодо техногенного забруднення.
54. Як оцінюється небезпечність пестицидного забруднення?
55. За якими показниками контролюється забруднення ґрунтів важкими металами?
56. У чому полягає складність установаження початку техногенної деградації?
57. Що є основою негативного впливу на рослину певного хімічного елемента?
58. Назвіть основні нормативи, необхідні для оцінки екологічного стану земель щодо забруднення.
59. Розкрийте зміст сумарного показника концентрації важких металів.
60. Який із показників, що використовують для оцінки рівнів забруднення ґрунтів залишками пестицидів, є найбільш об'єктивним?
61. Від чого залежать екологічно безпечні дози застосування мінеральних добрив?
62. Назвіть основні заходи з відтворення екологічної стійкості техногенно забруднених земель.
63. Чим визначаються напрям і швидкість ґрунтових процесів на зрошуваних землях?
64. Найбільш розповсюджені деградаційні процеси на зрошуваних землях.
65. Назвіть основні показники для оцінки стану зрошуваних земель.
66. Як знижується рівень урожайності сільськогосподарських культур при середньому ступені вторинної солонцюватості?
67. Розкрийте зміст коефіцієнта просторової ураженості території певним екзогенним процесом.
68. Як здійснюється комплексна оцінка еколого-меліоративного стану зрошуваних земель?

69. Основні заходи щодо поліпшення еколого-меліоративного стану зрошуваних земель.
70. Які критерії використовують для оцінки агроекологічного стану осушених земель?
71. Назвіть основні види можливих деградаційних процесів на осушених землях.
72. Якими категоріями характеризується передкризовий агроекологічний стан осушених земель?
73. Основні заходи щодо покращення агроекологічного стану осушених земель.
74. За якими критеріями оцінюється агроекологічний стан кислих ґрунтів?
75. Критерії для оцінки стану солонцевих комплексів.
76. Охарактеризуйте заходи щодо поліпшення агроекологічного стану кислих і засолених земель.

ОЦІНКА ПРИДАТНОСТІ ҐРУНТІВ ДЛЯ ЦІЛЬОВОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Методичні вказівки до вивчення курсу

для здобувачів другого (магістерського) рівня
зі спеціальності 201 «Агрономія»
освітньо-професійної програми «Експертна оцінка ґрунтів»

Укладачі:

ДЕГТЯРЬОВ Юрій Васильович
КРОХІН Станіслав Васильович

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