

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
УКРАЇНИ

Кафедра ґрунтознавства та охорони ґрунтів ім. проф. М.К. Шикули



«СХВАЛЕНО»
на засіданні кафедри ґрунтознавства
та охорони ґрунтів ім. проф. М.К. Шикули
Протокол № 10 від “8” травня 2023р.

Підівувач кафедри

В.О. ЗАБАЛУСЕВ

“РОЗГЛЯНУТО”
Гарант ОП «Агрономія»

О.Л. ТОНХА

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
“ МЕЛІОРАЦІЯ ”

Спеціальність - 201 «Агрономія»

Освітня програма - «Агрономія»

Факультет - Агробіологічний

Розробник - доцент, к. с.-г. н., доцент А.В. Ярош

Київ – 2023 р.

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Меліорація»

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	«Бакалавр	
Спеціальність	201 «Агрономія»	
Освітня програма	Агрономія	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Вибіркова	
Загальна кількість годин	150	
Кількість кредитів ECTS	5	
Кількість змістових модулів	3	
Форма контролю	Екзамен	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки	4	2
Семестр	8	3
Лекційні заняття	30 год.	8год.
Практичні заняття	30 год.	8год.
Самостійна робота	90 год.	134год.
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	4 год.	

2. МЕТА, ЗАВДАННЯ ТА КОМПЕТЕНТНОСТІ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета. Курс передбачає знайомство з особливостями прибуткового використання сучасних меліоративних технологій (зрошення, дренаж, стале водокористування, хімічні меліорації) у агровиробництві. За результатами вивчення курсу передбачається формування у студентів розуміння можливостей меліорації щодо збільшення прибутковості агробізнесу та мінімізації впливу несприятливих природних умов у агровиробництві та з'являється бачення дієвості меліоративних заходів щодо запобігання і боротьби з деградаційними процесами на меліорованих ґрунтах

Завдання. Формування компетенцій щодо можливості та доцільності використання меліоративних технологій у агровиробництві у загальному комплексі заходів, що складають науково-обґрунтовану систему ведення сільського господарства. Розуміння доцільності меліорації у захищі ґрунтів та зменшенні впливу несприятливих природних умов при сільськогосподарському виробництві. Опанування основних технологічних прийомів комплексної меліорації щодо запобігання та боротьби з деградаційними процесами на меліорованих землях.

Набуття компетентностей:

інтегральна компетентність (ІК): Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми з агрономії, що передбачає застосування теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та відповідністю зональних умов.

загальні компетентності (ЗК):

- ЗК 6. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності;
- ЗК 7. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;
- ЗК 9. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

фахові (спеціальні) компетентності (ФК):

- СК 4. Здатність застосовувати знання та розуміння фізіологічних процесів сільськогосподарських рослин для розв'язання виробничих технологічних задач;
- СК 5. Здатність оцінювати, інтерпретувати й синтезувати теоретичну інформацію та практичні, виробничі і дослідні дані у галузях сільськогосподарського виробництва.

Програмні результати навчання (ПРН):

- ПРН 5. Проводити літературний пошук українською та іноземною мовою та аналізувати отриману інформацію;
- ПРН 9. Володіти на операційному рівні методами спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, а також культивування об'єктів і підтримання стабільності агроценозів із збереженням природного різноманіття;
- ПРН 11. Ініціювати оперативне та доцільне вирішення виробничих проблем відповідно до зональних умов;
- ПРН 13. Проектувати та організовувати заходи вирощування високоякісної сільськогосподарської продукції відповідно до чинних вимог;
- ПРН 15. Планувати економічно вигідне виробництво сільськогосподарської продукції.

3. ПРОГРАМА ТА СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «МЕЛІОРАЦІЯ»

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. Теоретичні основи і технології зрошення рослин

Тема лекційного заняття 1. Вступ до дисципліни

Предмет і завдання меліорації. Види меліорацій і класифікація земель по потребі їх у меліораціях. Стан і перспективи розвитку меліорації в Україні. Науково-технічний процес в меліорації

Тема лекційного заняття 2. Гідрологічні та гідрогеологічні основи водних меліорацій

Поняття про науку – гідрологія. Водні ресурси світу і України. Кругообіг води в природі. Елементи водного балансу. Опади, поверхневий стік, випаровування і фактори, які впливають на їх величину. Формування підгрунтових вод. Класифікація підгрунтових вод і їх значення в народному господарстві. Рух підгрунтових вод. Запаси підгрунтових вод на Україні

Тема лекційного заняття 3. Загальні основи та режими зрошення.

Поняття про зрошення. Його суть і значення. Види зрошення і їх характеристика. Спеціальні види зрошення. Вплив зрошення на ґрунт та рослини.

Тема лекційного заняття 4. Режими зрошення сільськогосподарських культур.

Поняття про режим зрошення сільськогосподарських культур і вимоги до нього. Фактори, які впливають на режим зрошення. Методи призначення строків поливів. Поливний і міжполивний період, чинники, що впливають на їх тривалість. Види поливів сільськогосподарських культур

Тема лекційного заняття 5. Зрошувальна система і її будова

Поняття про зрошувальну систему, вимоги до зрошувальних систем. Класифікація зрошувальних систем. Елементи зрошувальної системи і їх призначення. Визначення витрат зрошувальних каналів. Втрати води в зрошувальній мережі і заходи боротьби з ними. Коєфіцієнти корисної дії зрошувальної мережі. Джерела води для зрошення і водоспоживання. Вимоги до якості води і до джерел зрошення і водопостачання. Охорона водних джерел в Україні

Тема лекційного заняття 6. Сучасні технології зрошення: техніка та способи зрошення.

Самопливні поверхневі способи поливу: полив по борознах, полив по смугах, полив затопленням. Удосконалення поверхневих способів поливу.

Тема лекційного заняття 7. Дощування сільськогосподарських культур.

Дощування сільськогосподарських культур, його переваги і недоліки. Класифікація дощувальних систем. Нові види поливів сільськогосподарських культур.

Тема лекційного заняття 8. Мікрозрошення: системи краплинного зрошення,

мікродощування. Мікрозрошення; краплинне та мікродощування, умови їх застосування, переваги та недоліки.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. Теоретичні основи і технології осушення земель

Тема лекційного заняття 1. Загальні відомості щодо регулювання водного режиму переволожених земель

Поняття про надмірне зволоження земель і їх осушення. Меліоративний фонд гумідної зони України. Класифікація переволожених земель. Джерела і типи живлення переволожених земель.

Методи та способи осушення. Поняття «норма осушення» і фактори, що впливають на її величину. Вплив осушення на ґрунт, рослини і урожайність сільськогосподарських культур.

Тема лекційного заняття 2. Осушувальна система: складові елементи та їх призначення

Поняття про осушувальну систему. Основні складові частини осушувальної системи: водоприймач; огорожувальна і регулююча мережі та гідротехнічні споруди. Класифікація осушувальних систем. Осушувальні системи односторонньої та двосторонньої дії. Осушувально-зрошувальні системи комбінованого (двостороннього) зваження коренів шару ґрунту. Польдерні осушувальні системи. Спостереження за режимом ґрутових вод на осушуваній території. Оцінка стану і ефективність роботи мережі споруд.

Тема лекційного заняття 3. Особливості сільськогосподарського використання та освоєння осушуваних земель

Сільськогосподарське використання земель на масивах з різним технічним рівнем систем і можливостей регулювання вологості ґрунту. Заходи щодо запобігання деградації осушуваних ґрунтів у процесі їх використання. Сільськогосподарське освоєння осушуваних земель. Особливості освоєння малопродуктивних лук. Система культуртехнічних заходів на заболочених і нормальнозважених землях сільськогосподарського призначення. Об'єкти культуртехнічних робіт: ступінь заростання поверхні об'єкта кущами, лісом, засмічення площа пеньками, камінням, похованою деревиною. Заходи, які спрямовані на знищенння механічних перешкод для обробки ґрунту.

Тема лекційного заняття 4. Ландшафтні меліорації та заходи боротьби з водою ерозією.

Система ландшафтної меліорації: доцільність та ефективність її використання. Об'єкти ландшафтної меліорації. Види водної ерозії ґрунту. Фактори, які визначають виникнення і розвиток ерозійних процесів. Визначення живої сили потоку. Утворення ярів та заходи боротьби з ними. Іригаційна ерозія, причини її виникнення, заходи боротьби. Класифікація заходів по боротьбі з водою ерозією ґрунтів, їх суть.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3. Інші види меліорації та основи моніторингу меліорованих земель

Тема лекційного заняття 1.. Меліорація засолених земель

Поняття про засолення. Первінне і вторинне засолення. Основні причини засолення земель в Україні. Заходи, що попереджують антропогенне засолення ґрунтів. Солевитривалість сільськогосподарських культур. Критичний рівень залягання мінералізованих ґрутових вод. Дренаж на зрошуваних землях. Промивання засолених ґрунтів. Меліорація солонців.

Тема лекційного заняття 2. Фітомеліорація порушених територій

Суть фітомеліораційних процесів порушених земель та напрями фітомеліоративних заходів. Етапи та види фітомеліорації: сільськогосподарська, природна та лісова. Екологічні основи фітомеліорації. Оцінка ефективності фітомеліоративних заходів в порушених територій.

Тема лекційного заняття 3. Моніторинг меліорованих земель

Концепція моніторингу меліорованих земель та її структура. Існуючі рівні і об'єкти ММЗ. Підсумки реалізації завдань моніторингу. Методика комплексної оцінки стану і стійкості земель. Склад інформації та обробка результатів спостережень. Технологія виконання оцінювальних робіт. Моделювання і прогноз стану меліорованих земель.

4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «МЕЛІОРАЦІЯ»

повного терміну денної (заочної) форми навчання

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин								
	Денна форма					Заочна форма			
	Усього	у тому числі			Усього	у тому числі			
		Л	Пр	с.р.		Л	Пр	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Змістовий модуль 1. <i>Теоретичні основи і технології зрошення рослин</i>									
Тема 1. Вступ до дисципліни	10	2	2	6	12	1	-	11	
Тема 2. Гідрологічні та гідрогеологічні основи водних меліорацій.	10	2	2	6	12	-	-	12	
Тема 3. Загальні основи зрошення .	10	2	2	6	12	1	2	9	
Тема 4. Режими зрошення сільськогосподарських культур.	10	2	2	6	16	-	-	16	
Тема 5. Зрошувальна система і її будова.	10	2	2	6	12	2	2	8	
Тема 6. Сучасні технології зрошення: техніка та способи зрошення.	10	2	2	6	12	-	-	12	
Тема 7. Дощування сільськогосподарських культур.	10	2	2	6	12	-	-	12	
Тема 8. Мікрозрошення: системи краплинного зрошення, мікродощування.	10	2	2	6	12	-	-	12	
Разом за змістовим модулем1	80	16	16	48	80	4	4	72	

Змістовий модуль 2. <i>Теоретичні основи і технологія осушення земель</i>									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Тема 1. Загальні відомості щодо регулювання водного режиму перезволожених земель	10	2	2	6	10	2	-	8	
Тема 2. Осушувальна система: складові елементи та їх призначення	10	2	2	6	10	1	2	7	
Тема 3. Особливості сільськогосподарського використання, освоєння та окультурення осушуваних земель	10	2	2	6	10	-	-	10	
Тема 4. Ландшафтні меліорації та заходи боротьби з водою ерозією.	10	2	2	6	10	-	-	10	
Разом за змістовим модулем 2	40	8	8	24	40	3	2	35	

Змістовий модуль 3. *Інші види меліорацій та основи моніторингу меліоративних земель*

Тема 1. Фітомеліорація порушених територій	10	2	2	6	10	-	-	10	
Тема 2. Меліорація засолених земель.	10	2	2	6	10	1	2	7	
Тема 3. Моніторинг меліорованих земель.	10	2	2	6	10	-	-	10	
Разом за змістовим модулем 3	30	6	6	18	30	1	2	27	
УСЬОГО ГОДИН	150	30	30	90	150	8	8	134	

5. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№	Назва теми	Кількість годин
1	Оцінка меліоративного фонду території	2
2	Визначення вологості ґрунту тензіометричним методом	2
3	Прилади та обладнання для вивчення окремих елементів режиму зрошення	2
4	Розрахунок водопотреби та норми зрошення сільськогосподарських культур	2
5	Розрахунок проектного режиму зрошення сільськогосподарських культур. <i>Частина 1.</i>	2
6	Розрахунок проектного режиму зрошення сільськогосподарських культур. <i>Частина 2.</i>	2
7	Ознайомлення з видами і конструкцією дощувальної техніки та розбризкуючих пристрійв для зрошення.	2
8	Вивчення конструкцій систем мікрозрошення і визначення витратних характеристик крапельниць-водовипусків	2
9	Вивчення параметрів притоку води до відкритого осушувача при ґрутовому типі водного живлення.	2
10	Вивчення параметрів притоку води до вертикальної дрени.	2
11	Проектування заходів щодо освоєння осушуваних ґрунтів.	2
12	Проектування заходів ландшафтної меліорації та заходів щодо відновлення порущених земель.	2
13	Технологія створення біоплато.	2
14	Технологія промивання засолених ґрунтів.	2
15	Підсумкове заняття	2
Разом		30

6. ТЕМИ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Розрахунок проектного режиму зрошення сільськогосподарських культур	30
2	Проект-презентація за індивідуальною темою досліджень	30
3	Обґрунтування та розрахунок сумарної і разових промивних норм з метою меліорації сильнозасолених ґрунтів	30
	Разом	90

7. Зразки контрольних питань, тестів для визначення рівня засвоєння знань студентами

Перелік контрольних питань до курсу «Меліорація»

1. Види та комплексність меліорації.
2. Класифікація земель, що потребують меліорації.
3. Історія розвитку, стан та перспективи меліорації в світі і Україні.
4. Елементи водного балансу суші та фактори, що впливають на їх величину.
5. Поняття про зрошення, сучасний стан і перспективи розвитку зрошення в Україні.
6. Основні та спеціальні види зрошувальних меліорацій.
7. Поняття про режим зрошення та вимоги до нього.
8. Зрошувальна норма, методика розрахунку та фактори, що впливають на її значення.
9. Поливний та міжполивний періоди та фактори, що впливають на їх тривалість.
10. Поливна норма та методи призначення строків поливів.
11. Водний баланс, прихідні та витратні статті водного балансу ґрунту.
12. Поняття про техніку зрошення та вимоги до неї.
13. Способи зрошення та їх коротка порівняльна характеристика.
14. Самопливне поверхневе зрошення, види поверхневого поливу та їх характеристика.
15. Полив по смугах. Зміст, переваги та недоліки.
16. Полив по борознах. Фактори, що впливають на довжину борозен і відстань між ними.
17. Полив затопленням, специфіка використання.
18. Переваги і недоліки поливу дощуванням.
19. Мікрозрошення: умови застосування та особливості будови зрошувальної мережі.
20. Тензометричний метод визначення вологості ґрунту.
21. Основні ґрунтово-гідрологічні константи. Межі оптимального зволоження ґрунту.
22. Поняття про зрошувальну систему, вимоги до зрошувальних систем.
23. Елементи зрошувальної системи та їх призначення.
24. Класифікація зрошувальних систем.
25. Втрати води в зрошувальних системах та можливі протифільтраційні заходи.
26. Необхідність проведення підготовчих робіт зрошуваних площ до поливів.
27. Заходи щодо збереження родючості ґрунтів при капітальному плануванні.
28. Поняття про засолення земель. Основні види засолення та його причини.
29. Поняття критичного рівня залягання ґрунтових вод.
30. Запобіжні заходи щодо засолення ґрунтів.
31. Промивання ґрунту як радикальний метод боротьби із сильно засоленими ґрунтами.
32. Глибинний дренаж на зрошуваних землях.
33. Меліорація солонців.
34. Причини заболочення земель.
35. Методи осушення та їх класифікація.
36. Способи осушення перезволожених земель.
37. Завдання регулювання водного режиму перезволожених земель.
38. Норма осушення та фактори, що впливають на її величину.
39. Поняття про осушувальну систему. Класифікація осушувальних систем.
40. Елементи осушувальної системи та їх призначення.
41. Культуртехнічні меліорації, суть, види та завдання.
42. Класифікація видів водної ерозії і фактори, що її викликають.
43. Види заходів боротьби з водною ерозією ґрунтів та їх характеристика.
44. Іригаційна еrozія, причини її виникнення і заходи боротьби з нею.

**Комплект базових тестових завдань для підсумкового контролю
з дисципліни «Меліорація»**

**Питання 1. Встановити відповідність заходів (операцій, робіт)
конкретному виду меліорації**

A. Гідротехнічні	1. Вапнування, гіпсування, піскування
Б. Агротехнічні	2. Зрошення, осушення, обводнення
В. Хімічні	3. Первина оранка, планування території, корчування чагарників, видалення купин
Г. Агролісотехнічні	4. Внесення добрив, вибір глибини і напрямку оранки, залуження площі, посів сидератів
Д. Культуртехнічні	5. Створення меліоративних лісонасаджень

Питання 2. До якої з категорій належать землі меліоративного фонду

<i>Категорії</i>	<i>Землі меліоративного фонду</i>
A. Землі з несприятливими умовами <i>водно - повітряного режиму</i>	1. Ґрунтовий покрив, що легко розмивається 2. Піски 3. Дефляційно – небезпечні землі
Б. Землі з несприятливими <i>фізичними та хімічними</i> умовами	4. Важкі глинисті ґрунти 5. Посушливі степи, напівпустелі, пустелі 6. Яри, балки, що розмиваються 7. Болота та заболочені землі
В. Землі, що знаходяться під впливом <i>шкідливої механічної дії води та вітру</i>	8. Засолені землі.

Питання 3. До якої частини зрошувальної системи належать наступні її елементи

<i>Частини зрошувальної системи</i>	<i>Складові елементи</i>
A. Розподільча мережа Б. Регулююча мережа В. Водовідвідна мережа	1. Поливні трубопроводи 2. Дренажна мережа 3. Магістральний канал 4. Дільничний розподільчий канал 5. Тимчасові зрошувачі 6. Скидна мережа

Питання 4. Як називається комплекс зрошувальних каналів, трубопроводів, гідротехнічних споруд та джерела зрошення; призначений для докорінного поліпшення несприятливого водно-повітряного режиму ґрунтів з метою підвищення їх родючості

(у бланку відповідей впишіть вірну відповідь двома словами)

Питання 5. Які з наведених водних режимів притаманні ґрунтам, що формуються в умовах аридного клімату

1	Промивний
2	Десуктивно-випітний
3	Непромивний
4	Випітний
5	Періодично-промивний

Питання 6. Встановити відповідність окремих елементів зрошувальної системи певному типу зрошувальних систем

<i>Тип зрошувальної системи</i>	<i>Елементи зрошувальної системи</i>
A. Відкрита Б. Закрита В. Комбінована	1. Підземні трубопроводи 2. Лотки 3. Великі постійні канали 4. Тимчасові зрошувачі 5. Наземні трубопроводи

Питання 8. Вказати визначення, що відповідають формам вологи в ґрунті

A. Пароподібна волога	1. Знаходиться в краплиннорідкому стані в капілярах ґрунту. Рухається в ґрунті під дією капілярних сил і є основним джерелом води для рослин
Б. Хімічнозв'язана вода	2. Займає в ґрунті некапілярні проміжки між агрегатами і рухається під дією сили тяжіння. Важкодоступна для рослин внаслідок значної рухомості
В. Плівкова вода	3. Входить до складу багатьох вторинних мінералів. Вона не бере участі у фізичних процесах і не випаровується. Недоступна для рослин
Г. Капілярна вода	4. Перебуває в рідкому стані і утримується на поверхні ґрутових частинок молекулярними силами, внаслідок чого малорухома і важкодоступна для рослин. Рухається в ґрунті дуже повільно від більш вологих до сухіших місць
Д. Гравітаційна вода	5. У вигляді водяних парів міститься в ґрутовому повітрі і переміщується з місць більшого насичення (підвищеної парціального тиску) до місць з меншим насиченням ґрутового повітря водяною парою

Питання 10. Вказати визначення, що відповідають ґрунтово-гідрологічним константам

A. Повна вологомісткість	1. Вміст вологи в ґрунті, при якому внаслідок його висушування кількість доступної вологи різко зменшується, ріст та розвиток рослин уповільнюється
Б. Найменша вологомісткість	2. Вміст вологи в ґрунті, при якому у рослин починають спостерігатися ознаки стійкого в'янення, які не зникають навіть при терміновому перенесенні рослини в атмосферу насичену водяними парами.
В. Вологість розриву капілярного зв'язку	3. Максимальна кількість капілярно підвішеної вологи, що може утримуватись ґрутом після повного його насичення та вільного стікання гравітаційної вологи.
Г. Вологість стійкого в'янення	4. Максимальна кількість вологи, яку може утримувати ґрунт при заповненні всіх його пор.

Питання 11. До якої групи належать наведені види поливів

<i>Групи</i>	<i>Види поливів</i>
A. Вегетаційні	1. Провокаційний
Б. Невегетаційні	2. Передпосівний 3. Посадковий 4. Зволожувальний 5. Вологозарядковий 6. Протизаморозковий 7. Освіжаючий

Питання 12. Який з методів визначення вологості ґрунту можна вважати еталонним

1	Органолептичний
2	Тензіометричний
3	Термоваговий
4	Біокліматичний
5	Аерокосмічний

Питання 13. Вказати, яка культура обов'язково має бути у зрошуваній сівозміні

1	Соняшник
2	Кукурудза
3	Багаторічні трави
4	Озима пшениця
5	Томати

Питання 14. Які з процесів можуть бути джерелами формування підземних вод

1	Інфільтрація
2	Фертигація
3	Конденсація
4	Фізико-хімічні процеси в земній товщі
5	Сублімація
6	Кольматация

Питання 15. Вказати визначення, що відповідають термінам

A. Ламінарний рух	1. Процес поглинання води ґрунтом і просочування її в глибші шари ґрунту
Б. Турбулентний рух	2. Рух води, при якому частинки води рухаються паралельними струменями, без взаємного переміщення, без завихрень.
В. Фільтрація	3. Рух підземних вод в зоні насичення
Г. Інфільтрація	4. Рух води у великих пустотах і тріщинах ґірських порід, що відрізняється великими швидкостями, вихроподібністю, переміщуванням окремих струменів.

Питання 16. До якої з групи належать такі способи зрошення

A. Мікрозрошення	1. Полив по смугах, борознах, чеках
Б. Поверхневе самопливне	2. Краплинне, мікродощування
В. Дощування	3. Аерозольне, звичайне, імпульсне

Питання 17. Вказати визначення, що відповідають термінам

A. Іригація	1. Спосіб зрошення, при якому зволоження досягається за допомогою регулювання рівня підгрунтових вод.
Б. Фертигація	2. Штучне зволоження території
В. Дренаж	3. Внесення добрив разом з поливною водою для підтримання оптимальної концентрації елементів живлення в ґрутовому розчині протягом всього періоду вегетації
Г. Субіригація	4. Збір та відведення за межі осушуваної території надлишкових ґрунтових вод за допомогою системи штучних закритих водогонів

Питання 18. Встановити відповідність між типами водного живлення перезволожених земель та методами осушення

Тип водного живлення	Метод осушення
А. Атмосферний	1. Прискорення чи затримання паводкового стоку – регулювання режиму паводків та повеней
Б. Ґрунтовий	2. Прискорення поверхневого стоку
В. Ґрунтово - напірний	3. Перехоплення схилового стоку, що надходить на осушуваний масив
Г. Схиловий	4. Зниження рівня підгрунтових вод (напору)
Д. Намивний	5. Зниження РГВ (прискорення внутрігрунтового стоку)

Питання 20. Визначити основні об'єкти осушувальних меліорацій

1	Верхові болота
2	Низинні болота
3	Перехідні болота
4	Мінеральні перезволожуванні землі
5	Заболочені землі

Питання 21. Які з наведених нижче заходів відносяться до основних способів висівання лісу?

1	Висівання лісу врозкид
2	Висівання лісу саджалками
3	Рядковий спосіб висівання лісу
4	Квадратно-гніздовий спосіб висівання лісу
5	Рядково-ямковий
6	Висівання лісу біогрупами
7	Стрічковий спосіб висівання лісу

Питання 22. На збільшення виробництва яких сільськогосподарських культур передусім спрямована меліорація земель гумідної зони

1	Кормові культури
2	Овочеві культури
3	Картопля
4	Льон
5	Зернові культури
6	Баштанні культури
7	Рис

Питання 23. Як називаються території, що обмежовані дамбами для запобігання від затоплення водами прилеглої річки (озера) та для акумуляції поверхневих вод розрахункової забезпеченості.
 (у бланку відповідей впишіть вірну відповідь одним словом)

Питання 25. Як називається відстань від поверхні ґрунту до глибини залягання підгрунтових вод за допомогою, якої регулюється необхідний режим вологості ґрунтів в гумідній зоні

(у бланку відповідей впишіть вірну відповідь двома словами)

Питання 26. Вставте пропущене слово у реченні

Глибина від поверхні ґрунту до РГВ, при зменшенні якої розчини, що піднімаються від підгрунтових вод, починають досягати верхнього горизонту, викликаючи його засолення, в результаті чого гинуть соленостійкі рослини називається ... рівнем залягання підгрунтових вод

(у бланку відповідей впишіть вірну відповідь одним словом)

Питання 27. Вибрать риси, характерні для певного типу засолення ґрунту

A. Первинне засолення	1. Одна з причин засолення - перевищення поливними нормами водоутримуючої здатності активного шару ґрунту
	2. Основна причина засолення ґрунтів є підняття рівня залягання мінералізованих ґрунтових вод
Б. Вторинне засолення	3. Процес прискореного засолення в результаті штучної зміни водно-сольового режиму ґрунтів людиною.
	4. Процес тривалого соленакопичення під впливом природничо-історичних процесів
	5. Джерелом засолення є продукти вивітрювання гірських порід, які перерозподіляючись поверхневими та ґрутовими водами акумулюються в понижених елементах рельєфу.

Питання 28 Вибрать риси, характерні для певного виду ерозії ґрунту

A. Лінійна (яружна) еrozія	1. Характерний рівномірний винос ґрунту по території всієї еродованої площині.
	2. Ерозія виникає в результаті руху концентрованих потужних потоків води, що стікають схилом.
Б. Поверхнева (площинна) ерозія	3. Розмив ґрунту відбувається вглиб в місцях руху стікаючої води.
	4. В результаті такого виду еrozії утворюються ґрунти зі змитою та менш потужною верхньою частиною профілю.
	5. В результаті такого виду еrozії утворюються яри, які поглиблюються іноді до декількох десятків метрів.
	6. Ерозія виникає при більш-менш рівномірному стіканні шару води по поверхні ґрунту.

Питання 30. Потреба у двосторонньому регулюванні осушуваних земель обумовлюється:

1	Біологічними особливостями культури;
2	Нерівномірним розподілом кількості опадів протягом вегетації культур;
3	Несприятливими водно-фізичними властивостями ґрунтів;
4	Недосконалістю меліоративних систем.

8. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Студенто-центроване навчання, технологія проблемного і диференційованого навчання, технологія інтенсифікації та індивідуалізації навчання, технологія програмованого навчання, інформаційна технологія, технологія розвивального навчання, кредитно-трансферна система організації навчання, електронне навчання в системі Moodle, самонавчання, навчання на основі досліджень. Викладання проводиться у вигляді лекції, мультимедійної лекції, інтерактивної лекції, практичних занять, самостійного навчання на основі підручників та конспектів, консультації з викладачем.

Успіх навчання в значній мірі залежить від внутрішньої активності студентів та характеру їхньої діяльності. Тому характер діяльності, ступінь самостійності та творчості є надзвичайно важливими критеріями у виборі методу. При викладанні дисципліни «Меліорація» використовується комплекс наступних методів навчання.

Пояснювально-ілюстративний метод. Студенти здобувають знання, слухаючи лекції з курсу навчальної дисципліни через екранний посібник. Цей метод незамінний для передавання значного масиву інформації: для викладення й засвоєння фактів, підходів, оцінок, висновків.

Репродуктивний метод. Студенти в ході виконання індивідуальних завдань застосовують вивчений матеріал на основі зразка або правила.

Метод проблемного викладення. Частина теоретичного курсу подається у вигляді сформульованого пізнавального завдання. Вже потім, розкриваючи систему доказів, порівнюючи погляди, різні підходи, демонструється спосіб розв'язання поставленої проблеми. Студенти стають ніби свідками і співучасниками наукового пошуку.

Частково-пошуковий, або евристичний метод. Застосовується при виконанні студентом самостійної роботи під керівництвом викладача. Суть - організація активного пошуку розв'язання поставлених пізнавальних завдань або під керівництвом педагога, або на основі евристичних програм і вказівок. Процес мислення набуває продуктивного характеру, але його поетапно скеровує й контролює педагог. Цей метод активізує мислення, спонукає до пізнання.

Дослідницький метод. Використовується при виконанні лабораторних робіт з курсу «Меліорація». Після аналізу матеріалу, постановки проблем і завдань та короткого усного інструктажу студенти самостійно вивчають джерела, та проводять спостереження й виміри. Ініціатива, самостійність, творчий пошук виявляються в дослідницькій діяльності найповніше.

9. ФОРМИ КОНТРОЛЮ

Навчальна дисципліна “Меліорація” оцінюється за модульно-рейтинговою системою у вигляді поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль. Поточний контроль знань та умінь студентів здійснюється шляхом тестування за результатами аудиторної та самостійної роботи. Крім того, робоча навчальна програма курсу “Меліорація ” передбачає захист (в усній формі) виконаних практичних робіт з диференційованою оцінкою; захист індивідуальних завдань: (розрахунково-графічні завдання та задачі) та інтерактивні експрес–опитування за теоретичним курсом.

Екзамени проводяться відповідно до вимог “Положення про екзамени та заліки в Національному університеті біоресурсів і природокористування України” (2023 р). У НУБіП України використовується рейтингова форма контролю після закінчення логічно завершеної частини лекційних та практичних занять (модуля) з дисципліни. Її результати враховуються під час виставлення підсумкової оцінки. Рейтингове оцінювання знань студентів не скасовує традиційну систему оцінювання, а існує поряд із нею. Це робить систему оцінювання більш гнучкою, об’єктивною і сприяє систематичній та активній самостійній роботі студентів протягом усього періоду навчання, забезпечує здорову конкуренцію між студентами у навчанні, сприяє виявленню і розвитку творчих здібностей студентів. Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-балльною (рейтинговою) шкалою та національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») системами. Письмові екзамени із співбесідою та захисту білетів, здача звітів та захист практичних робіт, рефератів в якості самостійної роботи, проведення дискусій, семінарів та модулів.

10. Розподіл балів, які отримують студенти

Оцінювання знань студента відбувається за 100-балльною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України» (наказ про уведення в дію від 26.04.2023р. протокол № 10).

Таблиця 1. Співвідношення між національними оцінками і рейтингом здобувача вищої освіти

Оцінка національна	Рейтинг студента, бали
Відмінно	90 – 100
Добре	74 – 89
Задовільно	60 – 73
Незадовільно	01 – 59

Для визначення рейтингу студента (слухача) із засвоєння дисципліни $R_{\text{дис}}$ (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу студента (слухача) з навчальної роботи $R_{\text{НР}}$ (до 70 балів): $R_{\text{дис}} = R_{\text{НР}} + R_{\text{ат}}$.

Поточний контроль			Рейтинг з навчальної роботи $R_{\text{НР}}$	Рейтинг з додаткової роботи $R_{\text{ДР}}$	Рейтинг штрафний $R_{\text{штР}}$	Підсумкова атестація (затік)	Загальна кількість балів
Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 2	Змістовий модуль 3					
0-100	0-100	0-100	0-70	0-20	0-5	0-30	0-100

Примітки. 1. Відповідно до «Положення про кредитно-модульну систему навчання в НУБіП України», затвердженого ректором університету 03.04.2009 р., рейтинг студента з навчальної роботи $R_{\text{НР}}$ стосовно вивчення певної дисципліни визначається за формулою

$$R_{\text{НР}} = \frac{0,7 \cdot (R^{(1)}_{\text{ЗМ}} \cdot K^{(1)}_{\text{ЗМ}} + \dots + R^{(n)}_{\text{ЗМ}} \cdot K^{(n)}_{\text{ЗМ}})}{K_{\text{дис}}} + R_{\text{ДР}} - R_{\text{штР}},$$

де $R^{(1)}_{\text{ЗМ}}, \dots, R^{(n)}_{\text{ЗМ}}$ – рейтингові оцінки змістових модулів за 100-балльною шкалою;
 n – кількість змістових модулів;

$K^{(1)}_{\text{ЗМ}}, \dots, K^{(n)}_{\text{ЗМ}}$ – кількість кредитів ECTS, передбачених робочим навчальним планом для відповідного змістового модуля;

$K_{\text{дис}} = K^{(1)}_{\text{ЗМ}} + \dots + K^{(n)}_{\text{ЗМ}}$ – кількість кредитів ECTS, передбачених робочим навчальним планом для дисципліни у поточному семестрі;

R_{dr} – рейтинг з додаткової роботи;

R_{str} – рейтинг штрафний.

Наведену формулу можна спростити, якщо прийняти $K^{(1)}_{zm} = \dots = K^{(n)}_{zm}$. Тоді вона буде мати вигляд

$$R_{HP} = \frac{0,7 \cdot (R^{(1)}_{zm} + \dots + R^{(n)}_{zm})}{n} + R_{dr} - R_{str}.$$

Рейтинг з додаткової роботи R_{dr} додається до R_{HP} і не може перевищувати 20 балів. Він визначається лектором і надається студентам рішенням кафедри за виконання робіт, які не передбачені навчальним планом, але сприяють підвищенню рівня знань студентів з дисципліни.

Рейтинг штрафний R_{str} не перевищує 5 балів і віднімається від R_{HP} . Він визначається лектором і вводиться рішенням кафедри для студентів, які матеріал змістового модуля засвоїли невчасно, не дотримувалися графіка роботи, пропускали заняття тощо.

2. Згідно із зазначенним Положенням *підготовка і захист курсового проекту (роботи)* оцінюється за 100 бальною шкалою і далі переводиться в оцінки за національною шкалою та шкалою ECTS.

11. Навчально- методичне забезпечення

Науково-методичне забезпечення навчального процесу передбачає: державні стандарти освіти, навчальні плани, навчальні програми з усіх нормативних і вибіркових навчальних дисциплін; програми навчальної, виробничої та інших видів практик; підручники і навчальні посібники; інструктивно-методичні матеріали до семінарських, практичних і лабораторних занять; індивідуальні навчально-дослідні завдання; контрольні роботи; текстові та електронні варіанти тестів для поточного і підсумкового контролю, методичні матеріали для організації самостійної роботи студентів.

1. МЕЛІОРАЦІЯ ЗЕМЕЛЬ. Завдання для самостійної роботи для студентів заочної форми навчання агробіологічного факультету, напрям підготовки фахівців 6.090101 – Агрономія ОКР «Бакалавр»/ Конаков Б. І., Ярош А. В. - К., 2020.- 34 с.
2. МЕЛІОРАЦІЯ ЗЕМЕЛЬ. Робочий зошит для виконання лабораторних робіт студентами агробіологічного факультету (скорочений термін навчання) ОКР «Бакалавр», напрям підготовки фахівців 6.090101 – «Агрономія» / Конаков Б. І., Ярош А. В. - К., 2022.14.- 42 с.
3. МЕЛІОРАЦІЯ ЗЕМЕЛЬ. Конспект лекцій. Навчальне видання для підготовки фахівців ОКР «Бакалавр» напряму 6.090101 «Агрономія» у вищих навчальних закладах III - IV рівнів акредитації. /Ярош А.В. - К., 2021. – 116 с.
4. МЕЛІОРАЦІЯ ЗЕМЕЛЬ: Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з курсу «Меліорація земель» напряму підготовки 201 – «Агрономія» / Ярош А. В. - К., 2022. – 78 с.

12. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основні

1. Гідротехнічні меліорації лісових земель: підруч. /Юхновський В.Ю., Конаков Б.І., Дударець С.М., Малюга В.М. Київ: Кондор-Видавництво.2014. 374с.
2. Землеробство та меліорація: підручн. /Назаренко І.І. Чернівці: Книги –XXI, 2006. 543с.
3. Морозов В.В. Ландшафтні меліорації. Навчальний посібник.- Херсон: Видавництво ХДУ, 2007. 224с.
4. Краплинне зрошення: навч. посібн. / За ред. акад. Ромашенка та проф. Рокочинського А.М. Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС,2015. 300 с.

Додаткові

1. Меліорація ґрунтів (систематика, перспективи, інновації) / за ред. С. А. Балюка, М. І. Ромашенка, Р. С. Трускавецького. – Херсон. 2015. - 667 с.
2. Системи краплинного зрошення: навч. посібник /Ромашенко М.І., Доценко В.І., Онопрієнко Д.М., Шевелєв О.І. Дніпропетровськ. 2007. 175с.
3. Зрошення сільськогосподарських культур дощуванням: практ. посібн. Херсон. 2006. 79 с.
4. Савосько В. М. Меліорація та фіторекультивація земель: навч. посіб. Кривий Ріг : Діоніс. 2011. 187 с.
5. Хімічна меліорація ґрунтів /за ред. С.А. Балюка, Р.С. Трускавецького, Ю.Л. Цапка. Харків: Міськдрук. 2012. 129 с.
6. Salt transportation by the wind as a factor of salt regimes of soils and landscapes: (Lecture on "Agricultural ecology" and "Soil amelioration") /V. M. Starodubtsev; ed. A. G. Tarariko ; National Agricultural University. Kyiv : Nora-print, 1999.

Інформаційні ресурси

1. Офіційний сайт Інституту водних проблем і меліорації НААН. <http://iwpim.org.ua/>
2. Офіційний сайт Верховної ради. <http://zakon.rada.gov.ua/laws>
3. Головна сторінка Netafim Україна <http://www.netafim.com.ua/>
4. Головна сторінка ТОВ "Уніфер" <http://unifer.in.ua/>
5. Agriculture Organization of the United Nations/Faostat: статистика <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC/visualize>