

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
УКРАЇНИ

Кафедра кормовиробництва, меліорації і метеорології

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Декан агробіологічного факультету

О.Л. ТОНХА

“ _____ ” _____ 2021р.

РОЗГЛЯНУТО І СХВАЛЕНО

на засіданні кафедри кормовиробництва,
меліорації і метеорології

Протокол № 5 від “27” травня 2021р.

Завідувач кафедри

_____ Г.І.ДЕМИДАСЬ

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

“ МЕЛІОРАЦІЯ ЗЕМЕЛЬ ”

спеціальність 201 «Агрономія»

освітня програма Агрономія

Агробіологічний факультет

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

Київ – 2021 р.

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Меліорація земель»

Галузь знань	20 Аграрні науки і продовольство	
Освітній ступінь	Бакалавр	
Спеціальність	201 «Агрономія»	
Освітня програма	Агрономія	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Вибіркова	
Загальна кількість годин	180	
Кількість кредитів ECTS	6	
Кількість змістових модулів	3	
Форма контролю	Залік	
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	120 год.	164год.
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	4 год.	

2. МЕТА, ЗАВДАННЯ ТА КОМПЕТЕНТНОСТІ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета. Дисципліна “Меліорація земель” спрямована на формування у студентів базису професійних знань, необхідних в галузі сільськогосподарських меліорацій як основи підвищення продуктивності і збереження родючості ґрунтів в зонах надмірного і недостатнього природного зволоження.

Завдання Формування у студентів розуміння народногосподарського значення дисципліни в загальному комплексі заходів, що складають науково-обґрунтовану систему ведення сільського господарства. Визначення ролі меліорації у захисті ґрунтів та зменшенні впливу несприятливих природних умов при сільськогосподарському виробництві. Ознайомлення з основами заходів комплексної меліорації щодо запобігання та боротьби з деградаційними процесами на меліорованих землях.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- основні види меліорацій і зони їх застосування;
- теоретичні основи зрошення і осушення сільськогосподарських рослин;
- методичні основи розрахунку режимів зрошення недостатньо зволжених і осушення надмірно зволжених земель;
- техніку і технології, що використовуються для зрошення і осушення земель;
- завдання та склад робіт при веденні моніторингу меліорованих земель;
- методику проведення спостережень.

вміти:

- проводити водобалансові розрахунки з визначення заданих поливних режимів та режимів осушення меліорованих земель;
- визначати технічні характеристики меліоративної техніки;
- оцінювати відповідність меліоративної техніки вимогам конкретних технологій вирощування сільськогосподарських культур на меліорованих землях.
- користуватись інформаційно-обчислювальним забезпеченням ЕММ;
- орієнтуватись в базі даних щодо районування земель, класифікації ґрунтів за техніко-меліоративними факторами.

Набуття компетентностей:

загальні компетентності (ЗК):

- здатність розв’язувати складні спеціальні задачі та практичні проблеми в меліорації відповідно до зональних умов;
- здатність до абстрактного мислення, аналізу, синтезу;
- знання та розуміння предметної області, професійної діяльності;
- здатність застосування знання у практичних ситуаціях;
- здатність до пошуку оброблення та аналізу інформації з різних джерел;
- здатність працювати в команді;
- прагнення до збереження навколишнього середовища
- навички здійснення безпечної діяльності

фахові (спеціальні) компетентності (ФК):

- здатність здійснювати технологічні операції пов’язані з меліоративними заходами у агровиробництві;
- знання та розуміння основних біологічних та фізіологічних процесів у рослині, а також основних агротехнічних концепцій, пов’язаних з застосуванням меліоративних заходів

- здатність оцінювати, інтерпретувати й синтезувати теоретичну інформацію та практичні, виробничі і дослідні дані в меліоративній галузі.
- здатність застосовувати методи статистичної обробки даних , пов'язаних з технологічними процесами в меліорації;
- здатність управляти комплексними меліоративними заходами, проектами; брати відповідальність за прийняття рішень у конкретних виробничих умовах.

3. ПРОГРАМА ТА СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «МЕЛІОРАЦІЯ ЗЕМЕЛЬ»

Змістовий модуль 1. Теоретичні основи і технології зрошення рослин

Тема лекційного заняття 1. Вступ до дисципліни

Предмет і завдання меліорацій. Види меліорацій і класифікація земель по потребі їх у меліораціях. Стан і перспективи розвитку меліорацій 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 підґрунтових вод. Класифікація підґрунтових вод і їх значення в народному господарстві. Рух підґрунтових вод. Запаси підґрунтових 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. Коефіцієнти 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 перезволожених земель

Поняття про надмірне зволоження земель і їх осушення. Меліоративний фонд гумідної зони України. Класифікація перезволожених земель. Джерела і типи живлення перезволожених 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) зволоження коренів шару ґрунту. Польдерні осушувальні системи. Спостереження за режимом ґрунтових вод на осушуваній території. Оцінка стану і ефективності 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 нормально зволжених землях сільськогосподарського призначення. Об'єкти культуртехнічних робіт: ступінь заростання поверхні об'єкта кущами, лісом, засмічення площі пеньками, камінням, похованою деревиною. Заходи, які спрямовані на знищення механічних перешкод для обробки ґрунту.

Тема лекційного заняття 4. Ландшафтні меліорації та заходи боротьби з водною 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 водною 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. Первинне і вторинне засолення. Основні причини засолення земель в Україні. Заходи, що попереджують антропогенне засолення ґрунтів. Солевитривалість сільськогосподарських культур. Критичний рівень залягання мінералізованих ґрунтових 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 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.

СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «МЕЛІОРАЦІЯ ЗЕМЕЛЬ»

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	12	2	2	8	12	1	-	11
Тема 2. Гідрологічні та гідрогеологічні основи водних меліорацій.	12	2	2	8	12	-	-	12
Тема 3. Загальні основи зрошення .	12	2	2	8	12	1	2	9
Тема 4. Режимы зрошення сільськогосподарських культур.	16	2	2	12	16	-	-	16
Тема 5. Зрошувальна система і її будова.	12	2	2	8	12	2	2	8
Тема 6. Сучасні технології зрошення: техніка та способи зрошення.	12	2	2	8	12	-	-	12
Тема 7. Дощування сільськогосподарських культур.	12	2	2	8	12	-	-	12
Тема 8. Мікрозрошення: системи краплинного зрошення, мікродощування.	12	2	2	8	12	-	-	12
<i>Разом за змістовим модулем 1</i>	100	16	16	68	100	4	4	92

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	12	2	2	8	12	2	-	10
Тема 2. Осушувальна система: складові елементи та їх призначення	14	2	2	10	14	1	2	11
Тема 3. Особливості сільськогосподарського використання, освоєння та окультурення осушуваних земель	12	2	2	8	12	-	-	12
Тема 4. Ландшафтні меліорації та заходи боротьби з водною ерозією.	12	2	2	8	12	-	-	12
<i>Разом за змістовим модулем 2</i>	50	8	8	34	50	3	2	45
Змістовий модуль 3. <i>Інші види меліорацій та основи моніторингу меліоративних земель</i>								
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
<i>Разом за змістовим модулем 3</i>	30	6	6	18	30	1	2	27
УСЬОГО ГОДИН	180	30	30	120	180	8	8	164

СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «МЕЛІОРАЦІЯ ЗЕМЕЛЬ»

скороченого терміну денної та 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	12	2	2	8	12	1	-	11
Тема 2. Гідрологічні та гідрогеологічні основи водних меліорацій.	12	2	2	8	12	-	-	12
Тема 3. Загальні основи зрошення .	12	2	2	8	12	1	2	9
Тема 4. Режими зрошення сільськогосподарських культур.	16	2	2	12	16	-	-	16
Тема 5. Зрошувальна система і її будова.	12	2	2	8	12	2	2	8
Тема 6. Сучасні технології зрошення: техніка та способи зрошення.	12	2	2	8	12	-	-	12
Тема 7. Дощування сільськогосподарських культур.	12	2	2	8	12	-	-	12
Тема 8. Мікрозрошення: системи краплинного зрошення, мікродощування.	12	2	2	8	12	-	-	12
Разом за змістовим модулем I	100	16	16	68	100	4	4	92

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	12	2	2	8	12	2	-	10
Тема 2. Осушувальна система: складові елементи та їх призначення	14	2	2	10	14	1	2	11
Тема 3. Особливості сільськогосподарського використання, освоєння та окультурення осушуваних земель	12	2	2	8	12	-	-	12
Тема 4. Ландшафтні меліорації та заходи боротьби з водною ерозією.	12	2	2	8	12	-	-	12
<i>Разом за змістовим модулем 2</i>	50	8	8	34	50	3	2	45
<i>Змістовий модуль 3. Інші види меліорацій та основи моніторингу меліоративних земель</i>								
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
<i>Разом за змістовим модулем 3</i>	30	6	6	18	30	1	2	27
УСЬОГО ГОДИН	180	30	30	120	180	8	8	164

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 пристроїв для зрошення.	2
8	Вивчення конструкцій систем мікрозрошення і визначення витратних характеристик крапельниць-водовипусків	2
9	Вивчення параметрів притоку води до відкритого осушувача при ґрунтовому 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 порушених земель.	2
13	Технологія створення біоплато.	2
14	Технологія промивання засолених ґрунтів.	2
15	Природоохоронні меліорації.	2
Разом		30

КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ, КОМПЛЕКТИ ТЕСТІВ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ РІВНЯ ЗАСВОЄННЯ ЗНАТЬ СТУДЕНТАМИ

Перелік контрольних питань до курсу “Меліорація земель”

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, шляхи удосконалення даного способу зрошення на сучасному етапі розвитку меліорації.
18. Переваги і недоліки поливу дощуванням.
19. Мікрозрошення: умови застосування та особливості будови зрошувальної мережі. Перспективність даного способу зрошення.
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. Фактори, що викликають потребу двостороннього регулювання.
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 ерозія, причини її виникнення і заходи боротьби з нею.

**КОМПЛЕКТ БАЗОВИХ ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ ДЛЯ ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ З
ДИСЦИПЛІНИ «МЕЛІОРАЦІЯ ЗЕМЕЛЬ»**

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

А. Гідротехнічні	1. Вапнування, гіпсування, піскування
Б. Агротехнічні	2. Зрошення, осушення, обводнення
В. Хімічні	3. Первинна 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>
А. Землі з несприятливими умовами водно - повітряного режиму Б. Землі з несприятливими фізичними та хімічними умовами В. Землі, що знаходяться під впливом шкідливої механічної дії води та вітру	1. Ґрунтовий покрив, що легко розмивається 2. Піски 3. Дефляційно – небезпечні землі 4. Важкі глинисті ґрунти 5. Посушливі степи, напівпустелі, пустелі 6. Яри, балки, що розмиваються 7. Болота та заболочені землі 8. Засолені землі.

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

<i>Частини зрошувальної системи</i>	<i>Складові елементи</i>
А. 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>Елементів зрошувальної системи</i>
---------------------------------	---------------------------------------

А. 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

А. 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 ґрунтових 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 ґрунтовому повітрі і переміщується з місць більшого насичення (підвищеного парціального тиску) до місць з меншим насиченням ґрунтового повітря водяною парою

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

А. 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 ґрунтом 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>
А. Вегетаційні Б. Невегетаційні	1. Провокаційний 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	Кольматація

Питання 15. Вказати визначення, що відповідають термінам

А. 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 гірських порід, що відрізняється великими швидкостями, вихроподібністю, переміщенням окремих струменів.

Питання 16. До якої з групи належать такі способи зрошення

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

Питання 17. Вказати визначення, що відповідають термінам

А. Іригація	1. Спосіб зрошення, при якому зволоження досягається за допомогою регулювання рівня підґрунтових вод.
Б. Фертигація	2. Штучне зволоження території
В. Дренаж	3. Внесення добрив разом з поливною водою для підтримання оптимальної концентрації елементів живлення в ґрунтовому 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

<i>Тип водного живлення</i>	<i>Метод осушення</i>
А. Атмосферний	1.Прискорення чи затримання паводкового стоку – регулювання режиму паводків та повеней
Б. Грунтовий	2.Прискорення поверхневого стоку
В. Грунтово - 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 обмежені 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

<p>Глибина від поверхні ґрунту до РГВ, при зменшенні якої розчини, що піднімаються від підґрунтових вод, починають досягати верхнього горизонту, викликаючи його засолення, в результаті чого гинуть соленестійкі рослини називається ... рівнем залягання підґрунтових вод</p>	<p><i>(у бланку відповідей впишіть вірну відповідь одним словом)</i></p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------

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

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

Питання 28 Вибрати риси, характерні для певного виду ерозії ґрунту

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

Питання 30. Потреба у двосторонньому регулюванні осушуваних земель обумовлюється:

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

МЕТОДИ НАВЧАННЯ

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 земель» 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 земель». 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.

ФОРМИ КОНТРОЛЮ

Навчальна дисципліна “Меліорація земель” оцінюється за модульно-рейтинговою системою у вигляді поточного та підсумкового контролю. Поточний контроль знань та умінь студентів здійснюється шляхом тестування за результатами аудиторної та самостійної роботи.

Крім того, робоча навчальна програма курсу “Меліорація земель” передбачає захист (в усній формі) виконаних лабораторно-практичних робіт з диференційованою оцінкою; захист індивідуальних завдань: (розрахунково-графічні завдання та задачі) та експрес – опит за лекційним курсом. Систематичний контроль відвідування лекцій проводиться не за результатами перевірки присутніх, а за рахунок так званого фронтального опиту (у письмовій формі). На це витрачається 5-7 хвилин перед закінченням лекції. За невеликих затрат часу він дає можливість виявити як засвоюється матеріал студентами по тій чи іншій темі дисципліни. Процедурно експрес-опит проводиться в кінці лекції. Студент отримує аркуш з 1-2 питанням за темою лекції. За дзвінком всі студенти здають відповіді, розклавши їх по групах.

Перевірка відповідей дозволяє виконати одночасно чотири функції.

- контролюючу (контроль знань та паралельно присутніх на лекції);
- організуючу (систематично студент читає та уважно слухає лекцію);
- навчальну (організовує студента та дає можливість себе контролювати);
- розвиваючу (легко засвоюється матеріал, адже виникають додаткові запитання).

Корисна така перевірка не лише для студента, а й для викладача, який систематично відчуває, як засвоюється тема. Тим самим звертається увага на той матеріал програми курсу, який не достатньо засвоюється студентами. Враховується активність студента на заняттях, участь в дискусіях, обговорювання питань, що ставляться на заняттях.

Студентам, які успішно завершили засвоєння “Меліорація земель”, задовольнивши всі необхідні вимоги, щодо атестації, присвоюються 4 кредити ECTS, що призначені навчальним планом. Підсумкова форма контролю – залік.

РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ

Розподіл балів, які отримують студенти. Оцінювання студента відбувається згідно положенням «Про екзамени та заліки у НУБіП України» від 27.03.2019 р. протокол № 7 з табл. 1.

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 (залік)	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-бальною 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;

$R_{\text{ДР}}$ – рейтинг з додаткової роботи;

$R_{\text{ШТР}}$ – рейтинг штрафний.

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

$$R_{НР} = \frac{0,7 \cdot (R^{(1)}_{ЗМ} + \dots + R^{(n)}_{ЗМ})}{n} + R_{ДР} - R_{ШТР}.$$

Рейтинг з додаткової роботи $R_{ДР}$ додається до $R_{НР}$ 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 $R_{ШТР}$ не перевищує 5 балів і віднімається від $R_{НР}$. 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 зазначеним Положенням **підготовка і захист курсового проекту (роботи)** оцінюється за 100 бальною шкалою і далі переводиться в оцінки за національною шкалою та шкалою ECTS.

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. Програма вибіркової дисципліни для підготовки фахівців ОКР «бакалавр» напряму 6.090101 «Агрономія» у вищих навчальних закладах II –IV рівнів акредитації Міністерства аграрної політики та продовольства України /Ромашенко М.І., Шатковський А.І., Б.І. Конаков, Морозов, Грановська. - К.: «Агроосвіта». 2014 -27с.
2. 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., 2014.- 34 с.
3. 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., 2014.- 42 с.
4. 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., 2016. – 116 с.
5. МЕЛІОРАЦІЯ ЗЕМЕЛЬ: Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з курсу «Меліорація земель» напряму підготовки 201 – «Агрономія» / Ярош А. В. - К., 2018. – 78 с.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

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 –ХХІ, 2006. 543с.
3. Морозов В.В. Ландшафтні меліорації. Навчальний посібник.- Херсон: Видавництво ХДУ, 2007. 224с.
4. Краплинне зрошення: навч. посібн. / За ред. акад. Ромащенко та проф. Рокочинського А.М. Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС,2015. 300 с.

Додаткова

1. Меліорація ґрунтів (систематика, перспективи, інновації) / за ред. С. А. Балюка, М. І. Ромащенко, Р. С. Трускавецького. – Херсон. 2015. - 667 с.
2. Системи краплинного зрошення: навч. посібник /Ромащенко 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 фіторекультивация 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>