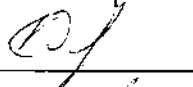


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА

Кафедра геодезії, картографії і кадастру

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Гарант освітньої програми


Ю.О. Кисельов
«1» березня 2023 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Меліорація земель

Освітній рівень: Перший (бакалаврський)

Галузь знань: 19 – Будівництво та архітектура

Спеціальність: 193 – геодезія та землеустрій

Освітня програма: Геодезія та землеустрій

Факультет: лісового і садово-паркового господарства

Умань – 2023 рік

Робоча програма навчальної дисципліни «Меліорація земель» для здобувачів вищої освіти спеціальності 193 – геодезія та землеустрій освітньої програми «Геодезія та землеустрій». – Умань: Уманський НУС, 2023. – 19 с.

Розробник: Шемякін Михайло Васильович, доцент, кандидат с.-г. наук, доцент

Робоча програма затверджена на засіданні

кафедри геодезії, картографії і кадастру

Протокол від «01» вересня 2023 року № 1

Завідувач кафедри  Ю.О. Кисельов

«01» вересня 2023 року

Схвалено науково-методичною комісією факультету лісового і садово-паркового господарства

Протокол від «05» вересня 2023 року № 1

Голова _____ М.В. Шемякін

«05» вересня 2023 року

© Шемякін М.В., 2023 рік

© Уманський НУС, 2023 рік

Перелік скорочень

ЗМ – змістовий модуль

Т – тема лекції

ОР – описова робота

РР – розрахункова робота

ГР – графічна робота

РГР – розрахунково-графічна робота

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 3	Галузь знань 19 – Архітектура та будівництво	Обов’язкова	
Модулів – 1	Спеціальність 193 – Геодезія та землеустрій	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 2		2-й	
Індивідуальне науково-дослідне завдання –		Семестр	
Загальна кількість годин – 90		3-й	
		Лекції	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 1,3 самостійної роботи студента – 1,5	Освітній рівень бакалавр Освітня програма Геодезія та землеустрій	20 год.	
		Практичні	
		Лабораторні	
		24 год.	
		Самостійна робота	
		46 год.	
	Індивідуальні завдання:		
	Вид контролю: залік		

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета дисципліни: формування у студентів наукових уявлень про значення меліорації у загальному комплексі заходів, які направлені на підвищення врожайності сільськогосподарських культур; види і способи меліорацій; навичок застосування різних способів і техніки для поливу сільськогосподарських культур.

Завдання дисципліни: формування у студентів знань і вмінь застосування меліорації у народному господарстві.

У результаті вивчення предмету студент повинен

знати: стан і перспективи розвитку меліорацій у країні; досягнення науки та передовий досвід застосування меліорацій; водні ресурси України, якість води, її споживання і раціональне використання; типи, види і способи проведення меліорацій; будову зрошувальних і осушувальних систем; гідротехнічні споруди, що застосовуються на меліоративних системах; призначення, будову і принцип роботи дощувальних пристроїв, систем краплинного зрошення; методи призначення термінів поливів. Призначення різних видів лісових насаджень.

вміти: узгоджувати розміри поливних ділянок і параметри дощувальної техніки та схему розташування поливних трубопроводів систем крапельного зрошення; визначити екологічно та економічно доцільну поливну та зрошувальну норму; проводити розрахунки елементів техніки поливів сільськогосподарських культур; визначати забезпеченість ґрунтовою вологою сільськогосподарських культур. Проекувати зрошувальну (осушувальну) мережу на меліорованих ділянках, дорожню мережу, захисні лісові насадження.

набути навичок: складання завдання на проектування зрошувальних і осушувальних систем; прийому меліоративних систем в експлуатацію; використання різних методів призначення термінів поливів сільськогосподарських культур; підбору трубопроводів і насосів для меліоративних систем.

Місце дисципліни у логічно-структурній схемі освітньої програми. Дисципліна «Меліорація земель» безпосередньо спирається на вивчення таких дисциплін як: «Вища математика», «Топографія», «Геодезія», «Картографія», «Землеустрій». Разом з тим вона також взаємопов'язана з «Землевпорядним проектуванням», «Протиерозійною організацією території», «Оцінкою земель та нерухомості».

У результаті вивчення дисципліни студент повинен набути наступних компетенцій.

Інтегральна компетентність: здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми професійної діяльності у галузі геодезії та землеустрою або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій, положень і методів відповідної науки і характеризується комплексністю і невизначеністю умов.

Загальні компетенції: ЗК01. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями; ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК04. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК06. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології. ЗК07. Здатність

працювати автономно. ЗК08. Здатність працювати в команді. ЗК09. Здатність до міжособистісної взаємодії. ЗК12. Здатність реалізувати свої права та обов'язки як члена суспільства; усвідомлення цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства і необхідності його сталого розвитку, верховенства права, прав та свобод людини і громадянина в Україні. ЗК13. Здатність зберігати, примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії, закономірностей розвитку предметної області, її місця в загальній системі знань про природу й суспільство, а також в розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для відпочинку та ведення здорового способу життя.

Фахові компетенції: ФК01. Здатність застосовувати фундаментальні знання для аналізу явищ природного і техногенного походження при виконанні професійних завдань у сфері геодезії та землеустрою. ФК03. Здатність застосовувати нормативно-правові акти, нормативно-технічні документи, довідкові матеріали у професійній діяльності. ФК04. Здатність обирати та використовувати ефективні методи, технології та обладнання для здійснення професійної діяльності у сфері геодезії та землеустрою. ФК05. Здатність застосовувати сучасне інформаційне, технічне і технологічне забезпечення для вирішення складних питань геодезії та землеустрою. ФК09. Здатність застосовувати інструменти, прилади, обладнання, устаткування при виконанні завдань геодезії та землеустрою.

Програмні результати навчання:

ПРН1. Вільно спілкуватися в усній та письмовій формах державною та іноземною мовами з питань професійної діяльності. ПРН3. Доносити до фахівців і нефахівців інформацію, ідеї, проблеми, рішення, власний досвід та аргументацію. ПРН4. Знати та застосовувати у професійній діяльності нормативно-правові акти, нормативно-технічні документи, довідкові матеріали в сфері геодезії та землеустрою і суміжних галузей. ПРН5. Застосовувати концептуальні знання природничих і соціально-економічних наук при виконанні завдань геодезії та землеустрою. ПРН7. Виконувати обстеження і вишукувальні, топографо-геодезичні, картографічні, проектні та проектно-вишукувальні роботи при виконанні професійних завдань з геодезії та землеустрою. ПРН10. Обирати і застосовувати інструменти, обладнання, устаткування та програмне забезпечення, які необхідні для дистанційних, наземних, польових і камеральних досліджень у сфері геодезії та землеустрою. ПРН11. Організовувати та виконувати дистанційні, наземні, польові і камеральні роботи в сфері геодезії та землеустрою, оформляти результати робіт, готувати відповідні звіти. ПРН12. Розробляти документацію із землеустрою, кадастрову документацію і документацію з оцінки земель із застосуванням комп'ютерних технологій, геоінформаційних систем та цифрової фотограмметрії, наповнювати даними державний земельний, містобудівний та інші кадастри. ПРН13. Планувати і виконувати геодезичні, топографічні та кадастрові знімання, опрацьовувати отримані результати у геоінформаційних системах.

Програма навчальної дисципліни

Модуль 1

Змістовий модуль 1. Загальні відомості про меліорацію

Тема 1. Загальні відомості про меліорацію.

Поняття про меліорацію як науку, зв'язок з іншими дисциплінами аграрного профілю. Предмет і завдання меліорації в сучасних умовах. Типи, види і способи меліорації. Розвиток меліорації. Стан меліорації в Україні. Поділ території на меліоративні зони.

Тopic 1. General information about reclamation.

The concept of amelioration as a science, the connection with other disciplines of the agrarian profile. The subject and tasks of reclamation in modern conditions. Types, types and methods of melioration. Development of reclamation. State of reclamation in Ukraine. Division of the territory into reclamation zones.

Тема 2. Водні ресурси України та їх використання для потреб сільського господарства.

Джерела зрошення та обводнення. Ріки, підземні води, місцевий стік, стічні води. Водні ресурси України: поверхневі води, підземні води, озера, водосховища і ставки. Види штучних водойм. Будова ставків. Будова греблі, типи гребель. Водоскидні споруди. Повний об'єм ставка, його складові. Водний кодекс України. Охорона водних об'єктів від забруднення.

Змістовий модуль 2. Зрошувальні меліорації

Тема 3. Способи поливу сільськогосподарських культур.

Поверхневі способи поливу. Види дощування. Переваги та недоліки дощування. Звичайне дощування. Синхронно-імпульсне дощування: комплекти дощування, пристрої, технологія проведення поливу. Дрібнодисперсне дощування: пристрої, технологія проведення поливу. Класифікація дощувальних апаратів. Сучасні дощувальні пристрої та машини. Внутрішньогрунтове зрошення: переваги і недоліки, полив по трубах, кротовинах, відкритих каналах, за допомогою спеціальних машин.

Тема 4. Полив сільськогосподарських культур краплинним способом.

Краплинне зрошення: переваги, недоліки. Вимоги до якості поливної води. Будова системи краплинного зрошення, призначення її складових, фільтри (сітчасті, дискові, гравійні) та принцип їх роботи, види крапельниць (зовнішні, інтегровані, некомпенсовані, компенсовані), краплинні трубки, краплинні стрічки. Розташування зрошувальних і поливних трубопроводів на полі, розрахунок режиму зрошення, технологія проведення поливу.

Тема 5. Режим зрошення сільськогосподарських культур.

Поняття про „режим зрошення”. Вимоги, які пред'являють рослини до водного режиму ґрунту. Розрахунок зрошувальних і поливних норм. Методи визначення сумарного випаровування. Методи визначення термінів поливів сільськогосподарських культур: за календарними датами, зовнішнім виглядом рослин, фізіологічними показниками рослин, динамікою зміни вологості ґрунту: термостатно-ваговий, омічний, тензіометричний, нейтронний. Види поливів сільськогосподарських культур. Графіки поливів сільськогосподарських культур.

Змістовий модуль 3. Осушувальні меліорації

Тема 6. Вимоги до осушувальних меліорацій

Завдання осушення. Вимоги сільськогосподарських культур до водно-повітряного режиму ґрунту: вологість та аерація ґрунту, рівень залягання ґрунтових вод, норма осушення, нормативна норма осушення для основних груп сільськогосподарських культур, допустима тривалість затоплення сільськогосподарських культур.

Тема 7. Осушення боліт та перезволожених земель

Причини утворення боліт і заболочених земель. Джерела надмірного зволоження. Види боліт: низинні, верхові, перехідні. Методи і способи осушення боліт. Заболочені землі України: провінції. Методи і способи осушення заболочених земель. Агромеліоративні заходи без будівництва постійної осушувальної мережі.

Тема 8. Осушувальна система та її елементи

Види осушувальних систем: самопливні, машинні та змішані. Склад осушувальної системи. Водоприймач і відкрита мережа каналів. Види каналів, їх призначення, конструкція та розташування. Закрита осушувальна мережа. Матеріальний та нематеріальний дренаж: види, конструкція, будова, розташування.

Змістовий модуль 4. Лісові меліорації

Тема 9. Полезахисні лісові насадження

Вплив полезахисних лісових смуг на довкілля. Розміщення полезахисних лісових смуг. Основні (повздовжні) та поперечні лісові смуги. Конструкція і типи культур лісових смуг. Полезахисні лісові смуги оптимальних конструкцій: ажурність, вітропроникність, ширина лісових смуг. Основні схеми змішування полезахисних лісових смуг, їх залежність від природно-кліматичних зон та типу ґрунту. Проектування захисних лісових насаджень на зрошуваних землях.

Тема 10. Прияружні, прибалкові, яружно-балкові насадження

Призначення, розміщення прияружних і прибалкових лісових смуг. Конструкція, типи культур, основні положення формування схем змішування, схеми змішування прияружних і прибалкових лісових смуг. Кольматуючі лісові насадження: по дну гідрографічної мережі, на морфологічних елементах яру (на відкосах, по дну і на конусі виносу), масивні на еродованих схилах (берегах). Їх розміщення, ширина, лісові породи, схеми садіння. Лісові насадження на відкосах яру: способи створення, схеми садіння, підбір лісових порід, схеми змішування. Лісові насадження на дні яру і конусі виносу яру: види заліснення, лісові породи, схеми змішування, схеми садіння. Масивні лісові насадження на еродованих схилах: способи створення, підбір лісових порід, конструкція, схеми змішування.

3. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб.	інд.	с.р.		л	п	лаб.	інд.	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1												

Разом за змістовим модулем 4	74	4	24			46						
Усього годин	90	20	24			46						

5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми і заняття	Кількість годин
1	2	3
	ЗМ 2. Т 3. Природно-кліматичні умови регіону.	2
	ЗМ 2. Т. 3. Технічна характеристика дощувальної машини	2
5	ЗМ 2. Т 3. Способи поливу сільськогосподарських культур (дощування). Розташування сівозмінної ділянки на плані, проектування зрошувальної мережі.	2
6	ЗМ 2. Т 3. Способи поливу сільськогосподарських культур (дощування). Розрахунок елементів техніки поливу, визначення поливної норми Calculation of elements of irrigation technology, determination of the irrigation rate	2
7	ЗМ 2. Т 3. Способи поливу сільськогосподарських культур (дощування). Проектування доріг, лісосмуг, гідротехнічних споруд на зрошувальній системі,	2
	ЗМ 2. Т 3. Визначення коефіцієнта земельного використання.	2
8	ЗМ 2. Т 3. Способи поливу сільськогосподарських культур (дощування). Визначення розрахункових витрат води у трубопроводах.	2
	ЗМ 2. Т 3. Гідравлічний розрахунок трубопроводів, підбір насосних агрегатів.	4
9	ЗМ 2. Т 4. Полив сільськогосподарських культур краплинним способом. Розташування зрошуваної ділянки на плані, визначення схеми розташування поливних трубопроводів.	2
10	ЗМ 2. Т 4. Полив сільськогосподарських культур краплинним способом. Визначення необхідної кількості води та поливних трубопроводів на задану площу, кількості, розмірів поливних блоків, розташування зрошувальних трубопроводів.	2
11	ЗМ 2. Т 4. Полив сільськогосподарських культур краплинним способом. Визначення поливної норми і тривалості поливу.	2
Разом		24

7. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	2	3	4
1	ЗМ 1. Т 1. Загальні відомості про меліорацію	2	
2	ЗМ 1. Т 2. Водні ресурси України та їх використання у сільському господарстві	4	
3	ЗМ 2. Т 3. Способи поливу сільськогосподарських культур. Схема роботи дощувальної машини.	4	
4	ЗМ 2. Т 3. Способи поливу сільськогосподарських культур. Розташування сівозмінної ділянки на плані.	2	
5	ЗМ 2. Т 3. Способи поливу сільськогосподарських культур. Проектування зрошувальної мережі на плані.	2	
6	ЗМ 2. Т 3. Способи поливу сільськогосподарських культур. Розрахунок елементів техніки поливу	2	
7	ЗМ 2. Т 3. Способи поливу сільськогосподарських культур. Проектування доріг, лісосмуг гідротехнічних споруд на зрошувальній системі.	4	
8	ЗМ 2. Т 3. Способи поливу сільськогосподарських культур. Визначення коефіцієнта земельного використання.	4	
9	ЗМ 2. Т 3. Режими зрошення сільськогосподарських культур. Визначення поливної норми.	2	
10	ЗМ 2. Т 3. Режими зрошення сільськогосподарських культур. Визначення розрахункових витрат води у трубопроводах.	2	
11	ЗМ 2. Т 3. Режими зрошення сільськогосподарських культур. Розрахунок діаметрів трубопроводів та підбір насосних агрегатів.	4	
12	ЗМ 2. Т 4. Полив сільськогосподарських культур краплинним способом. Визначення кількості, розмірів поливних блоків, розташування зрошувальних трубопроводів.	4	
13	ЗМ 2. Т 4. Режими зрошення сільськогосподарських культур (краплинне зрошення). Визначення поливної норми і тривалості поливу.	2	
14	ЗМ 2. Т 4. Режими зрошення сільськогосподарських культур (краплинне зрошення). Визначення розрахункових витрат води у зрошувальних трубопроводах.	4	
15	ЗМ 2. Т 4. Режими зрошення сільськогосподарських	4	

	культур (краплинне зрошення). Розрахунок діаметрів трубопроводів та підбір насосних агрегатів.		
	Разом	46	

8. Індивідуальні завдання

№ з/п	Назва теми і заняття	Вид завдання	Кількість балів
1	2	3	
	ЗМ 2. Т 3. Способи поливу сільськогосподарських культур Фізико-географічна характеристика району проведення робіт	ОР	2
	ЗМ 2. Т 3. Способи поливу сільськогосподарських культур. Схема роботи дощувальної машини.	ОР	3
5	ЗМ 2. Т 3. Способи поливу сільськогосподарських культур (дощування). Розташування сівозмінної ділянки на плані, проектування зрошувальної мережі.	ГР	3
6	ЗМ 2. Т 3. Способи поливу сільськогосподарських культур (дощування). Розрахунок елементів техніки поливу, визначення поливної норми	РР	3
7	ЗМ 2. Т 3. Способи поливу сільськогосподарських культур (дощування). Проектування доріг, лісосмуг, гідротехнічних споруд на зрошувальній системі, визначення коефіцієнта земельного використання.	РГР	4
8	ЗМ 3. Т 3. Способи поливу сільськогосподарських культур (дощування). Визначення розрахункових витрат води у трубопроводах.	РГР	3
9	ЗМ 2. Т 3. Способи поливу сільськогосподарських культур (дощування). Гідравлічний розрахунок трубопроводів, підбір насосних агрегатів.	РР	5
10	ЗМ 2. Т 4. Полив сільськогосподарських культур краплинним способом. Розташування зрошуваної ділянки на плані, визначення схеми розташування поливних трубопроводів.	ГР	3
11	ЗМ 2. Т 4. Полив сільськогосподарських культур краплинним способом. Визначення необхідної кількості води та поливних трубопроводів на задану площу, кількості, розмірів поливних блоків, розташування зрошувальних трубопроводів.	РГР	3

12	ЗМ 2. Т 4. Полив сільськогосподарських культур краплинним способом. Визначення поливної норми і тривалості поливу.	РР	3
13	ЗМ 2. Т 4. Полив сільськогосподарських культур краплинним способом. Визначення розрахункових витрат води у зрошувальних трубопроводах.	РГР	3
14	ЗМ 2. Т 2. Полив сільськогосподарських культур краплинним способом. Гідравлічний розрахунок трубопроводів, підбір насосних агрегатів.	РР	5
Разом			40

6. Методи навчання

Вивчення дисципліни досягається інформаційним, ілюстративним, дистанційним та проблемним методами навчання.

Лекції проводяться з використанням технічних засобів навчання і супроводжуються демонстрацією схем, відомостей і таблиць. На практичних заняттях розв'язуються завдання, наближені до реальних виробничих задач. Самостійна підготовка студентів з вивчення дисципліни передбачає виконання зазначених вище завдань самостійної роботи методом опрацювання базової, допоміжної навчальної та навчально-методичної літератури, виконання графічних, розрахункових, розрахунково-графічних робіт.

Для досягнення мети і завдань вивчення дисципліни студентам надаються індивідуальні консультації, проводяться пояснення окремих питань, бесіди, дискусії.

7. Методи контролю

Контроль знань студентів проводяться за допомогою поточного контролю знань теоретичного курсу; оцінювання виконання графічних, розрахунково-графічних, розрахункових робіт, вміння користуватись геодезичними приладами; правильності та якості виконання поставлених завдань.

Контроль самостійної роботи проводиться шляхом перевірки звітів з самостійної роботи та захисту розглянутих в них питань.

Оцінювання результатів поточної роботи (завдань, що виконуються на практичних заняттях та консультаціях, результати самостійної роботи студентів) проводиться за наступними критеріями (у % від кількості балів, виділених на завдання із заокругленням до цілого числа):

0% – завдання не виконано;

40% – завдання виконано частково та містить суттєві помилки методичного або розрахункового характеру;

60% – завдання виконано повністю, але містить суттєві помилки у розрахунках або в методиці;

80% – завдання виконано повністю і вчасно, проте містить окремі несуттєві недоліки (розмірності, висновки, оформлення тощо);

100% – завдання виконано правильно, вчасно і без зауважень.

Підсумкова оцінка виставляються за сумарною кількістю набраних балів у вигляді заліку.

9. Розподіл балів, які отримують студенти

Вид роботи	Поточне тестування та самостійна робота										Модульний контроль	Екзамен	Загальна сума балів
	Модуль 1												
	Змістовий модуль 1		Змістовий модуль 2			Змістовий модуль 3			Змістовий модуль 4				
	T 1	T 2	T 3	T 4	T 5	T 6	T 7	T 8	T 9	T 10			
Поточний контроль	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			
Самостійна робота: - виконання описових робіт			5										
- виконання графічних робіт			3	3							10	30	100
- виконання розрахунково-графічних робіт			7	6									
- виконання розрахункових робіт			8	8									
Разом	2	2	25	19	2	2	2	2	2	2			

10. Розподіл балів, які отримують студенти за видами роботи

Лекція (тема)	Кількість балів за видами роботи		
	контроль знань теоретичного курсу	самостійна робота студентів	разом
Модуль 1			
Змістовий модуль 1. Загальні відомості про меліорацію			
Т 1	5		5
Т 2	5		5
Змістовий модуль 2. Способи меліорації			
Т 3	5	ОР Фізико-географічна характеристика району проведення робіт - 2 ОР Схема роботи дощувальної машини - 4 ГР Розташування сівозмінної ділянки на плані, проектування зрошувальної мережі – 4 РР Розрахунок елементів техніки поливу, визначення поливної норми - 4 РГР Проектування доріг, лісосмуг, гідротехнічних споруд на зрошувальній системі, визначення коефіцієнта земельного використання – 4 РГР Визначення розрахункових витрат води у трубопроводах – 4 РР Гідравлічний розрахунок трубопроводів, підбір насосних агрегатів – 6	33
Т 4	5	ГР Розташування зрошуваної ділянки на плані, визначення схеми розташування поливних трубопроводів – 4 РГР Визначення необхідної кількості води та поливних трубопроводів на задану площу, кількості, розмірів поливних блоків, розташування зрошувальних трубопроводів – 4 РР Визначення поливної норми і тривалості поливу – 4 РГР Визначення розрахункових витрат води у зрошувальних трубопроводах – 4 РР Гідравлічний розрахунок трубопроводів, підбір насосних агрегатів – 6	27
Т 5	5		5
Т 6	5		5
Т 7	5		5
Т 8	5		5

Т 9	5		
Т 10	5		
Всього	50	50	100

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, РГР, практики	для заліку
90-100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано обов'язковим повторним вивченням дисципліни

11. Методичне забезпечення

1. Шемякін М.В., Кирилюк В.П., Прокопенко Н.А. Умовні знаки топографічних карт і планів. Частина 1. Топографічні карти масштабів 1:100000, 1:50000, 1:25000, 1:10000 // Методичні вказівки для практичних занять студентам спеціальності 193 – Геодезія та землеустрій, 201 – Агронія, 203 – Садівництво та виноградарство, 205 – Лісове господарство, 206 – Садово-паркове господарство. Умань: Уманський НУС, 2020. 48 с.
2. Шемякін М.В., Кирилюк В.П., Прокопенко Н.А. Умовні знаки топографічних карт і планів. Частина 2. Топографічні плани масштабів 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500 // Методичні вказівки для самостійної роботи студентам спеціальності 193 – Геодезія та землеустрій, 201 – Агронія, 203 – Садівництво та виноградарство, 205 – Лісове господарство, 206 – Садово-паркове господарство. Умань: Уманський НУС, 2020. 99 с.
3. Шемякін М.В., Кирилюк В.П. Методичні поради для виконання лабораторних робіт та самостійної роботи студентами спеціальності 203 – «Садівництво та виноградарство». Умань: Уманський НУС, 2023. 45 с.

4. Шемякін М.В., Кирилюк В.П. для виконання індивідуальних завдань та самостійної роботи студентам заочної форми навчання спеціальності 203 – «Садівництво та виноградарство». Умань: Уманський НУС, 2023. 45 с.

11. Рекомендована література

Базова

1. Сучасний стан, основні проблеми водних меліорацій та шляхи їх вирішення / Коваленко П.І. та ін. К.: АГРАРНА НАУКА, 2001. 214 с.
2. Наукові основи охорони та раціонального використання зрошуваних земель України / Коваленко П.І. та ін. К.: Аграрна наука, 2009. 624 с.
3. Ушкаренко В.О. Зрошувальне землеробство. К.: Урожай, 1994. 326 с.
4. Закон України „Про меліорацію земель”. К.: 2004. 21 с.
5. Ромащенко М.І., Доценко В.І., Онопрієнко Д.М., Шевелєв О.І Системи краплинного зрошення: навчальний посібник / За ред. академіка УААН М.І. Ромащенко. Дніпропетровськ: ООО ПКФ „Оксамит-текст”, 2007. 175 с.
6. Наукові основи технологій краплинного зрошення сільськогосподарських культур // Шатковський А.П., Журавльов О.В. (науковий редактор – Ромащенко М.І.). ІВПіМ НААН, Київ, 2021. 405 с.
7. Матвієць О. Режими зрошення // Садівництво по Українськи. 2015. № 4 (10). С. 66-67.
8. Шемякін М.В., Кирилюк В.П. Складові водоощадливого режиму зрошення інтенсивних насаджень яблуні за краплинного способу поливу // Вісник Уманського національного університету садівництва. – № 1, 2017. – С. 82–89.
9. Водний кодекс України: Офіційне видання. К.: Видавничий дім „Скарби”, 2001. 160 с.
10. Стратегія зрошення та дренажу в Україні на період до 2030 року. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/688-2019-%D1%80>
11. Рекомендації з технології вирощування зерняткових садів на клонових підщепах за краплинного зрошення в умовах Лісостепу / За ред. М.І. Ромащенко, С.В. Рябкова. К.: ТОВ ДІА, 2012. 73 с.

Допоміжна

1. Алпатыев С.М. та ін. Зрошення та осушення. К.: Урожай, 1971. 320 с.
2. Водна безпека — запорука сталого розвитку України / Ромащенко М.І. та ін. // Вісник аграрної науки України. 2018. № 11 (788). С. 177-185.
3. Ромащенко М.І., Сайдак Р.В., Матяш Т.В., Яцюк М.В. Ефективність зрошення залежно від вартості води // Меліорація і водне господарство. 2021. № 2. С. 150-159.
4. Вплив сучасних кліматичних змін на водні ресурси та сільськогосподарське виробництво / Ромащенко М.І. та ін. // Меліорація і водне господарство. 2020. №2. С. 5-22.
5. Ромащенко М.І. Концептуальні засади сталого розвитку зрошення в Україні на сучасному етапі. URL: <http://nuwm.rv.ua/methods/asp/vd/v40119.doc>
6. Балюк С. Якість води // Садівництво по-українськи. 2015. №4(10). С. 63–65.

7. Грушка І.Г. Методи і засоби вимірювання вологості матеріалів та середовищ // Наукові праці УкрНДГМІ, 2005, Вип. 254. С. 185-187.
8. Шемякін М.В. Режим поливу яблуні // Садівництво по-українськи. № 2(28). 2020. С. 26-29.
9. Методичні рекомендації з оперативного планування режимів зрошення. К., 2004. 49 с.

12. Інформаційні ресурси

1. Водний кодекс України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/213/95-вр>
2. Закон України «Про меліорацію земель». URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1389-14>
3. Основи меліорації і ландшафтознавства. Електронний підручник. URL: http://www.shevchenkove.org.ua/person_syte/Goch/Dosvid/Електронний%20посіб%20Основи%20меліорації/Тема1.1.htm#po
4. Дмитренко Д. Г. Проблеми екологічного стану зрошуваних та осушених угідь України. URL: http://www.agrosvit.info/pdf/9_2011/7.pdf
5. Дощувальна машина «Фрегат». URL: <https://www.youtube.com/watch?v=D03imlb5aAo>
6. Найбільша дощувальна машина. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=8NKkRLoZiXw>
7. Внутрішньогрунтове краплинне зрошення. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=2oZLhhcSmP4>
8. Як підібрати крапельну трубку. URL: https://www.youtube.com/watch?v=DrQrZ_mWqcA
9. Як промити систему крапельного поливу. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=jtoytvmgWq8>

13. Зміни у робочій програмі на 2023-2024 навчальний рік

У робочій програмі уточнено розподіл годин та теми лекцій, практичних занять та самостійної роботи.