

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА**

Кафедра геодезії, картографії і кадастру

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Гарант освітньої програми


Р.В. Яковенко

« 1 » 09 2021 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Сільськогосподарська меліорація

Освітній рівень: бакалавр

Галузь знань: 20 – Аграрні науки та продовольство

Спеціальність: 203 – Садівництво та виноградарство

Освітня програма: Садівництво та виноградарство

Факультет: плодощовківництва, екології та захисту рослин

Умань – 2021 рік

Робоча програма навчальної дисципліни «Сільськогосподарської меліорації» для здобувачів вищої освіти спеціальності 203 – Садівництво та виноградарство освітньої програми «Садівництво та виноградарство». – Умань: Уманський НУС, 2021. – 22 с.

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




Робоча програма затверджена на засіданні
кафедри геодезії, картографії і кадастру

Протокол від «1» вересня 2021 року № 1

Завідувач кафедри  (Ю.О. Кисельов)

«1» вересня 2021 року

Схвалено методичною комісією факультету плодощовочівництва, екології та захисту рослин.

Протокол від « 09» 2021 року № 2.

Голова  (А.Г. Тернавський)

« » 2021 року

Перелік скорочень

ЗМ – змістовий модуль

Т – тема лекції

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 – 4	Галузь знань 20 – Аграрні науки та продовольство	Вибіркова	
Модулів – 1	Спеціальність 203 – Садівництво та виноградарство	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 2		2-й	2-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання –		Семестр	
Загальна кількість годин – 120		3-й	4-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2,8 самостійної роботи студента – 5,2	Освітньо-кваліфікаційний рівень: «Бакалавр»	Лекції	
		16 год.	4 год.
		Практичні	
			6 год.
		Лабораторні	
		26 год.	
		Самостійна робота	
		78 год.	110 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 сільському господарстві.

У результаті вивчення предмету студент повинен

знати: стан і перспективи розвитку меліорацій у країні; досягнення науки та передовий досвід застосування меліорацій у сільському господарстві; 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.

вміти: складати господарські плани водокористування і плани регулювання водного режиму на поливних ділянках; графіки поливів сільськогосподарських культур; 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.

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.

У результаті вивчення дисципліни студент повинен набути наступних компетенцій.

Інтегральна компетентність: Здатність розв'язувати фахові спеціалізовані складні задачі та практичні проблеми професійної діяльності у садівництві і виноградарстві або у процесі навчання, що передбачає застосування положень і методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Місце дисципліни у логічно-структурній схемі освітньої програми. Дисципліна «Сільськогосподарська меліорація» безпосередньо спирається на вивчення таких дисциплін як: «Вища математика», «Ботаніка», «Фізіологія рослин». Разом з тим вона також взаємопов'язана з «Агрометеорологією», «Ґрунтознавством з основами геології», «Землеробством», «Плодівництвом», «Овочівництвом», «Плодовим розсадництвом».

Загальні компетенції: здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово; здатність спілкуватися іноземною мовою; знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності; здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях; здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел; прагнення до збереження навколишнього середовища.

Фахові компетенції: здатність обирати та використовувати базові знання зі спеціалізованих підрозділів аграрної науки; практично використовувати навички з вирощування посадкового матеріалу плодових, ягідних культур і винограду, розмноження овоче-баштанних рослин у відкритому і закритому ґрунті та грибів; знання та розуміння основних біологічних і агротехнологічних концепцій, правил і теорій, пов'язаних з плодовими, овочевими рослинами і виноградом; здатність застосовувати знання та розуміння фізіологічних процесів плодових рослин і винограду для розв'язання виробничих технологічних задач, у т.ч. для їх зберігання і переробки; оцінювання, інтерпретація і синтез теоретичної інформації та практичних виробничих і дослідних даних в області садівництва та виноградарства; використання фактів і досвіду новітніх сучасних досягнень у садівництві і виноградарстві; здатність оцінювати та забезпечувати якість

виконуваних робіт; розуміння фундаментальних основ і використання практичних навичок вирощування плодкових, овочевих культур і винограду.

Програмні результати навчання.

Аналізувати та інтегрувати знання із загальної та спеціальної професійної підготовки в обсязі, необхідному для спеціалізованої професійної роботи у галузі садівництва та виноградарства; ініціювати оперативне та доцільне вирішення виробничих проблем відповідно до зональних умов; проектувати й організовувати технологічні процеси вирощування насінневого та посадкового матеріалу плодовоовочевих культур та винограду відповідно до встановлених вимог; проектувати та організовувати заходи вирощування високоякісної плодово-ягідної продукції та винограду відповідно до діючих вимог; інтегрувати й удосконалювати виробничі процеси вирощування овоче-баштанної продукції та грибів відповідно до діючих вимог.

Програма навчальної дисципліни

Модуль 1

Змістовий модуль 1. Загальні відомості про меліорацію

Тема 1. Топографічні карти і плани.

Зображення земної поверхні на площині. Вплив кривизни Землі на визначення горизонтальних і вертикальних відстаней. Класифікація та призначення топографічних карт і планів. Масштаби: числовий, лінійний, поперечний. Точність масштабу. Умовні знаки об'єктів місцевості. Основні системи координат, що застосовуються в геодезії: географічна, геодезична система прямокутних просторових координат, система плоских прямокутних координат Гаусса-Крюгера. Єдина система геодезичних координат. Орієнтування ліній. Визначення географічних та прямокутних координат точок на планах і картах. Зображення рельєфу місцевості на планах і картах. Горизонталі. Основні форми рельєфу. Визначення висоти точок на місцевості та перевищень між ними. Крутизна та нахил лінії. Прокладання на карті лінії із заданим нахилом. Побудова профілю місцевості за горизонталями.

Тема 2. Способи визначення площ.

Аналітичний спосіб визначення площі: за безпосередніми вимірюваннями на місцевості, за координатами. Графічний спосіб визначення площі. Визначення площі за допомогою палетки: квадратна палетка, паралельна палетка. Механічний спосіб визначення площі. Будова планіметра. Відліки по лічильному механізму. Послідовність визначення площі планіметром. Точність визначення площ.

Змістовий модуль 2. 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. Роль спеціаліста сільського господарства в організації та освоєнні меліоративних систем.

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 3. Способи меліорації**Тема 1.** Способи поливу сільськогосподарських культур.

Полив по борознах: застосування, влаштування борозен, види борозен і відстань між ними, технологія поливу. Полив напуском по смугах: влаштування смуг, технологія поливу. Полив сільськогосподарських культур затопленням: чек, карта, види карт, технологія поливу. Техніка розподілу води при поверхневому поливі. Планування та вирівнювання поверхні зрошуваної ділянки. 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 2. 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 3. 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.

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												
Змістовий модуль 1. Найпростіші геодезичні вимірювання												
Тема 1. Топографічні карти і плани	28	4		6		18	24					24
Тема 2. Способи визначення площ	14	2		2		10	10					10
Разом за змістовим модулем 1	42	6		8		28	34					34
Змістовий модуль 2. Загальні відомості про меліорацію												
Тема 1. Загальні відомості про меліорацію	2	2					6					6
Тема 2. Водні ресурси України та їх використання у сільському господарстві	2	2					6					6
Разом за змістовим модулем 2	4	4					12					12
Змістовий модуль 3. Способи меліорації												
Тема 1. Способи поливу сільськогосподарських культур	34	2		8		24	26					26
Тема 2. Полив сільськогосподарських культур краплинним способом	8	2		2		4	8					8
Тема 3. Режим зрошення сільськогосподарських культур	32	2		8		22	40	4	6			30
Разом за змістовим модулем 3	74	6		18		50	74	4	6			64
Усього годин	120	16		26		78	120	4	6			110

5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми і заняття	Кількість годин
1	2	3
1	ЗМ 1. Т 1. Топографічні карти і плани Умовні знаки	2
2	ЗМ 1. Т 1. Топографічні карти і плани Масштаби	2
3	ЗМ 1. Т 1. Топографічні карти і плани Задачі, що вирішуються на топографічних картах і планах.	2
4	ЗМ 1. Т 2. Способи визначення площ	2
5	ЗМ 3. Т 1. Способи поливу сільськогосподарських культур (дощування). Розташування сівозмінної ділянки на плані, проектування зрошувальної мережі.	2
6	ЗМ 3. Т 3. Способи поливу сільськогосподарських культур (дощування). Розрахунок елементів техніки поливу, визначення поливної норми	2
7	ЗМ 3. Т 1. Способи поливу сільськогосподарських культур (дощування). Проектування доріг, лісосмуг, гідротехнічних споруд на зрошувальній системі, визначення коефіцієнта земельного використання.	2
8	ЗМ 3. Т 1. Способи поливу сільськогосподарських культур (дощування). Визначення розрахункових витрат води у трубопроводах.	2
9	ЗМ 3. Т 1. Способи поливу сільськогосподарських культур (дощування). Гідравлічний розрахунок трубопроводів, підбір насосних агрегатів.	2
10	ЗМ 3. Т 2. Полив сільськогосподарських культур краплинним способом. Розташування зрошуваної ділянки на плані, визначення схеми розташування поливних трубопроводів.	2
11	ЗМ 3. Т 2. Полив сільськогосподарських культур краплинним способом. Визначення необхідної кількості води та поливних трубопроводів на задану площу, кількості, розмірів поливних блоків, розташування зрошувальних трубопроводів.	2
12	ЗМ 3. Т 3. Полив сільськогосподарських культур краплинним способом.	2

	Визначення поливної норми і тривалості поливу.	
13	ЗМ 3. Т 2. Полив сільськогосподарських культур краплинним способом. Визначення розрахункових витрат води у зрошувальних трубопроводах.	2
14	Гідравлічний розрахунок трубопроводів, підбір насосних агрегатів.	2
Разом		26

6. Теми практичних занять для студентів заочної форми навчання

№ з/п	Назва теми і заняття	Кількість годин
1	ЗМ 3. Т2. Полив сільськогосподарських культур краплинним способом. Визначення кількості, розмірів поливних блоків, розташування зрошувальних трубопроводів. Визначення поливної норми і тривалості поливу.	2
2	ЗМ 3. Т2. Полив сільськогосподарських культур краплинним способом. Визначення розрахункових витрат води у зрошувальних трубопроводах.	2
3	ЗМ 2. Т 2. Полив сільськогосподарських культур краплинним способом Розрахунок діаметрів трубопроводів та підбір насосних агрегатів.	2
Разом		6

7. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	2	3	4
1	ЗМ 1. 1. Топографічні карти і плани. Умовні знаки.	6	10
2	ЗМ 1. Т 1. Топографічні карти і плани. Масштаби.	6	6
3	ЗМ 1. Т 1. Топографічні карти і плани. Задачі, що вирішуються на топографічних картах і планах.	6	8
4	ЗМ 1. Т 2. Способи визначення площ	10	10
5	ЗМ 2. Т 1. Загальні відомості про меліорацію		6
6	ЗМ 2. Т 2. Водні ресурси України та їх використання у		6

	сільському господарстві		
7	ЗМ 3.Т 1. Способи поливу сільськогосподарських культур. Схема роботи дощувальної машини.	4	6
8	ЗМ 3.Т 1. Способи поливу сільськогосподарських культур. Розташування сівозмінної ділянки на плані.	4	4
9	ЗМ 3.Т 1. Способи поливу сільськогосподарських культур. Проектування зрошувальної мережі на плані.	4	4
10	ЗМ 3.Т 1. Способи поливу сільськогосподарських культур. Розрахунок елементів техніки поливу	4	4
11	ЗМ 3.Т 1. Способи поливу сільськогосподарських культур Проектування доріг, лісосмуг гідротехнічних споруд на зрошувальній системі.	4	4
12	ЗМ 3.Т 1. Способи поливу сільськогосподарських культур. Визначення коефіцієнта земельного використання.	4	4
13	ЗМ 3. Т3. Режими зрошення сільськогосподарських культур. Визначення поливної норми.	2	4
14	ЗМ 3. Т 3. Режими зрошення сільськогосподарських культур. Визначення розрахункових витрат води у трубопроводах.	4	6
15	ЗМ 3. Т 3. Режими зрошення сільськогосподарських культур. Розрахунок діаметрів трубопроводів та підбір насосних агрегатів.	4	6
16	ЗМ 3. Т 2. Полив сільськогосподарських культур краплинним способом. Визначення кількості, розмірів поливних блоків, розташування зрошувальних трубопроводів.	4	8
17	ЗМ 3. Т 3. Режими зрошення сільськогосподарських культур (краплинне зрошення). Визначення поливної норми і тривалості поливу.	4	4
18	ЗМ 3. Т 3. Режими зрошення сільськогосподарських культур (краплинне зрошення). Визначення розрахункових витрат води у зрошувальних трубопроводах.	4	4
19	ЗМ 3. Т 3. Режими зрошення сільськогосподарських культур (краплинне зрошення). Розрахунок діаметрів трубопроводів та підбір насосних агрегатів.	4	6
	Разом	78	110

8. Індивідуальні завдання

№ з/п	Назва теми і заняття	Вид завдання	Кількість балів
1	2	3	
1	ЗМ 1. Т 1. Топографічні карти і плани Умовні знаки	ГР	4
2	ЗМ 1. Т 1. Топографічні карти і плани Масштаби	РГР	4
3	ЗМ 1. Т 1. Топографічні карти і плани Задачі, що вирішуються на топографічних картах і планах.	РГР	4
4	ЗМ 1. Т 2. Способи визначення площ	РГР	6
5	ЗМ 3. Т 1. Способи поливу сільськогосподарських культур (дощування). Розташування сівозмінної ділянки на плані, проектування зрошувальної мережі.	ГР	2
6	ЗМ 3. Т 3. Способи поливу сільськогосподарських культур (дощування). Розрахунок елементів техніки поливу, визначення поливної норми	РР	2
7	ЗМ 3. Т 1. Способи поливу сільськогосподарських культур (дощування). Проектування доріг, лісосмуг, гідротехнічних споруд на зрошувальній системі, визначення коефіцієнта земельного використання.	РГР	4
8	ЗМ 3. Т 1. Способи поливу сільськогосподарських культур (дощування). Визначення розрахункових витрат води у трубопроводах.	РГР	4
9	ЗМ 3. Т 1. Способи поливу сільськогосподарських культур (дощування). Гідравлічний розрахунок трубопроводів, підбір насосних агрегатів.	РР	4
10	ЗМ 3. Т 2. Полив сільськогосподарських культур краплинним способом. Розташування зрошуваної ділянки на плані, визначення схеми розташування поливних трубопроводів.	ГР	4
11	ЗМ 3. Т 2. Полив сільськогосподарських культур краплинним способом. Визначення необхідної кількості води та поливних трубопроводів на задану площу, кількості, розмірів поливних блоків, розташування зрошувальних трубопроводів.	РГР	4
12	ЗМ 3. Т 3. Полив сільськогосподарських культур краплинним способом. Визначення поливної норми і тривалості поливу.	РР	4

13	ЗМ 3. Т 2. Полив сільськогосподарських культур краплинним способом. Визначення розрахункових витрат води у зрошувальних трубопроводах.	РГР	4
14	ЗМ 3. Т 2. Полив сільськогосподарських культур краплинним способом. Гідравлічний розрахунок трубопроводів, підбір насосних агрегатів.	РР	4
Разом			58

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							Загальна сума балів
	Модуль 1							
	Змістовий модуль 1		Змістовий модуль 2		Змістовий модуль 3			
	Т 1	Т 2	Т 1	Т 2	Т 1	Т 2	Т 3	
Поточний контроль	6	6	6	6	6	6	6	100
Самостійна робота: - виконання графічних робіт	4				4	4		
- виконання розрахунково- графічних робіт	4	10			8	8		
- виконання розрахункових робіт					4	4	8	
Разом	14	16	6	6	22	22	14	

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. Найпростіші геодезичні вимірювання			
Т 1	6	ГР Умовні знаки – 4 РГР Масштаби – 4	14
Т 2	6	РГР Задачі, що вирішуються на топографічних картах і планах – 4	10
Т 2		РГР Способи визначення площ – 6	6
Змістовий модуль 2. Загальні відомості про меліорацію			
Т 1	6		6,0
Т 2	6		6,0
Змістовий модуль 3. Способи меліорації			
Т 1	6	ГР Розташування сівозмінної ділянки на плані, проектування зрошувальної мережі – 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 – 4	22
Т 2	6	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 РГР Визначення розрахункових витрат води у зрошувальних трубопроводах – 4 РР Гідравлічний розрахунок трубопроводів, підбір насосних агрегатів – 4	22
Т 3	6	РР Розрахунок елементів техніки поливу, визначення поливної норми – 4 РР Визначення поливної норми і тривалості поливу – 4	14
Всього	42	58	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. Кирилюк В.П. Геодезія та землеустрій // Методичні поради для самостійної роботи студентів спеціальності 193 – геодезія та землеустрій, 201 – агрономія, 203 – садівництво та виноградарство, 205 – лісове господарство, 206 – садово-паркове господарство / В.П. Кирилюк, М.В. Шемякін. Умань: УНУС, 2017. 68 с.
2. 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 – Агрономія, 203 – Садівництво та виноградарство, 205 – Лісове господарство, 206 – Садово-паркове господарство. Умань: Уманський НУС, 2020. 48 с.
3. 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 – Агроніомія, 203 – Садівництво та виноградарство, 205 – Лісове господарство, 206 – Садово-паркове господарство. Умань: Уманський НУС, 2020. 99 с.

4. Шемякін М.В., Кирилюк В.П. Методичні поради для виконання лабораторних робіт та самостійної роботи студентами спеціальності 203 – «Садівництво та виноградарство». Умань: Уманський НУС, 2017. 45 с.
5. 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, 2017. 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. Водний кодекс України: Офіційне видання. К.: Видавничий дім „Скарби”, 2001. 160 с.
6. Колпаков В.В., Сухарев И.П. Сельскохозяйственные мелиорации. М.: Колос, 1988. 319 с.
7. Колпаков В.В., Сухарев И.П. Сельскохозяйственные мелиорации. М.: Колос, 1981. 328 с.
8. Тимофеев В.Ф. Мелиорация сельскохозяйственных земель. М.: Колос, 1982. 240 с.
9. Новые способы орошения садов и виноградников / Водяницкий В.И. и др. К.: Урожай, 1987. 216 с.

Допоміжна

1. Алпатьев С.М. та ін. Зрошення та осушення. К.: Урожай, 1971. 320 с.
2. Костяков А.Н. Основы мелиорации. М.: Сельхозгиз, 1960. 750 с.
3. Брудастов А.Д. Осушение минеральных и болотных земель. М.: Сельхозгиз, 1965. 443 с.
4. Деменьтьев В.Т. Орошение. М.: Колос, 1979. 303 с.
5. Гончаров С.М. Сельскохозяйственные мелиорации. Лабораторный практикум. К.: Вища школа, 1989. 192 с.
6. Маслов Б.С. Сельскохозяйственные мелиорации. М.: Колос, 1984. 91 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. Стратегія зрошення та дренажу в Україні до 2030 року. URL: <https://www.google.com.ua/search?q=Сільськогосподарські+меліорації&hl=ru&sxsrf=ACYBGNQkWDQaqKI8J9bXmY3wBX3OTGHj3w:1568741005314&ei=jRaBXbzoEoCEwPAP9oer4AQ&start=80&sa=N&ved=0ahUKEwj84vbSr9jkAhUAAhAIHfbDCkw4RhDy0wMIpwE&biw=1280&bih=900>
6. Дощувальна машина «Фрегат». URL: <https://www.youtube.com/watch?v=D03imlb5aAo>
7. Найбільша дощувальна машина. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=8NKkRLoZiXw>
8. Внутрішньогрунтове краплинне зрошення. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=2oZLhhcSmP4>

9. Як підібрати крапельну трубку. URL:

https://www.youtube.com/watch?v=DrQrZ_mWqcA

10. Як промити систему крапельного поливу. URL:

<https://www.youtube.com/watch?v=jtoytvmgWq8>

13. Зміни у робочій програмі на 2021-2022 навчальний рік

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