

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

**Кафедра геодезії, картографії і кадастру**

**“ЗАТВЕРДЖУЮ”**

Проректор з науково-педагогічної роботи

\_\_\_\_\_ М.І. Мальований

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**МЕЛІОРАЦІЯ ЗЕМЕЛЬ**

*(назва навчальної дисципліни)*

**Освітній ступінь:** \_\_\_\_\_ бакалавр \_\_\_\_\_

*(назва освітнього ступеня)*

**Спеціальність:** \_\_\_\_\_ 193 Геодезія та землеустрій \_\_\_\_\_

*(цифр і назва спеціальності)*

**Факультет:** \_\_\_\_\_ лісового і садово-паркового господарства \_\_\_\_\_

*(назва факультету, на якому викладається дисципліна)*

**УМАНЬ – 2019 р.**

Робоча програма навчальної дисципліни «Меліорація земель» для здобувачів вищої освіти спеціальності 193 Геодезія та землеустрій. – Умань: Уманський НУС, 2019. – 13 с.

Розробники: Кирилюк В.П., доцент, кандидат с.-г. наук, доцент

\_\_\_\_\_ Кирилюк В.П.

(підпис)

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри геодезії, картографії і кадастру

Протокол від «2» вересня 2019 року № 1

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ (Ю.О. Кисельов)

(підпис)

(ініціали, прізвище)

«2» вересня 2019 року

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

Протокол № 1 від «5» вересня 2019 року

Голова \_\_\_\_\_ (М.В. Шемякін)

(підпис)

(ініціали, прізвище)

«5» вересня 2019 року

### 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 (шифр і назва)	Обов'язкова	
Модулів – 1	Спеціальність 193 Геодезія та землеустрій (шифр і назва)	<b>Рік підготовки:</b>	
Змістових модулів – 2		8-й	-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання _____ (назва)		<b>Семестр</b>	
Загальна кількість годин – 90		8-й	-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи студента – 2	Освітній ступінь <u>бакалавр</u>	<b>Лекції</b>	
		30 год.	- год.
		<b>Практичні, семінарські</b>	
		28 год.	- год.
		<b>Лабораторні</b>	
		- год.	- год.
		<b>Самостійна робота</b>	
		32 год.	- год.
		<b>Індивідуальні завдання:</b>	
- год.			
<b>Вид контролю:</b>			
екзамен			

Примітка:

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить (%):

- для денної форми навчання – 64,4 : 35,6;

- для заочної форми навчання – -.

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета – теоретична і практична підготовка фахівців у галузі геодезії та землеустрою з проектування зрошувальних і осушувальних, систем, гідротехнічних споруд на них, режиму зрошення, способів і техніки зрошення, а також основних положень та прийомів боротьби з ерозією ґрунтів.

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:**

- причини незадовільного меліоративного стану території та методи і способи по його покращенню;
- конструкцію і склад гідромеліоративних систем в зоні зрошення і осушення;
- способи зрошення і осушення ґрунтів;
- основи проектування гідромеліоративних систем.

### **вміти:**

- прогнозувати водний режим території і визначати необхідність проведення робіт по його покращенню;
- визначати розрахунком основні параметри елементів гідромеліоративних систем;
- проектувати поля сівозміни на меліорованих землях;
- визначати площі відчуження земель на гідромеліоративних системах.

**У результаті засвоєння дисципліни у здобувачів вищої освіти будуть сформовані наступні компетентності:**

**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 компетентності:**

- здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях;
- знання та розуміння області геодезії та землеустрою;
- здатність спілкуватися рідною мовою як усно так і письмово;
- здатність спілкуватися іншою мовою за спеціальністю геодезія та землеустрій;
- здатність використання інформаційних технологій;
- здатність вчитися і бути сучасно освіченим, усвідомлювати можливість навчання впродовж життя;
- здатність працювати як самостійно, так і в команді;

- навички забезпечення безпеки життєдіяльності;
- прагнення до збереження природного навколишнього середовища та забезпечення сталого розвитку суспільства.

#### **Фахові компетентності:**

- здатність показувати знання і розуміння основних теорій, методів, принципів, технологій і методик в галузі геодезії і землеустрою;
- здатність показувати базові знання із суміжних дисциплін - фізики, екології, математики, інформаційних технологій, права, економіки тощо), вміння використовувати їх теорії, принципи та технічні підходи;
- здатність використовувати знання з загальних інженерних наук у навчанні та професійній діяльності, вміння використовувати їх теорії, принципи та технічні підходи;
- здатність виконувати професійні обов'язки в галузі геодезії і землеустрою;
- здатність вибирати методи, засоби та обладнання з метою здійснення професійної діяльності в галузі геодезії і землеустрою;
- здатність проводити польові, дистанційні і камеральні дослідження в галузі геодезії та землеустрою;
- здатність вміти використовувати сучасне геодезичне, навігаційне, геоінформаційне та фотограмметричне програмне забезпечення та обладнання;
- здатність агрегувати польові, камеральні та дистанційні дані на теоретичній основі з метою синтезування нових знань у сфері геодезії та землеустрою;
- здатність розробляти проекти і програми, організовувати та планувати польові роботи, готувати технічні звіти та оформлювати результати польових, камеральних та дистанційних досліджень в геодезії та землеустрої;
- здатність вирішувати прикладні наукові та технічні завдання в галузі геодезії та землеустрою у відповідності до спеціальності.

#### **Місце дисципліни в структурно-логічній схемі підготовки фахівців:**

Вивчення зазначеної дисципліни безпосередньо спирається на: основи геодезичних робіт, геодезію, геологію і геоморфологію, ґрунтознавство, топографічне та землевпорядне креслення.

На результати вивчення зазначеної дисципліни безпосередньо спираються: землеустрій, оцінка земель, протиерозійна організація території, землевпорядне проектування, земельний кадастр, планування території населених пунктів, прогнозування використання земель.

### **3. Програма навчальної дисципліни**

#### **Змістовий модуль 1. Загальні відомості і зрошення земель**

##### **Тема 1. Загальні відомості про меліорацію земель**

Визначення дисципліни, її роль та господарське значення. Види меліорацій. Коротка історія розвитку меліорацій в Україні та інших країнах. Природні умови і меліоративне районування території України. Розміщення меліорацій на території України. Перспективи розвитку меліорацій в Україні.

##### **Тема 2. Водні ресурси та їх використання для потреб народного господарства**

Водні ресурси світу і України. Колообіг води в природі. Елементи водного балансу. Підземні води, їх класифікація. Поверхневі води. Ставки і водосховища. Водогосподарські розрахунки ставка. Типи і конструкція греблі для затримання місцевого стоку. Будова водопропускних споруд для ставків. Експлуатація ставків і водосховищ.

##### **Тема 3. Загальні питання зрошення. Зрошувальна система та її будова**

Поняття про зрошення. Види і способи зрошення. Вплив зрошення на ґрунт, рослини, мікроклімат і врожайність сільськогосподарських культур. Поняття про зрошувальну систему, вимоги до зрошувальних систем. Класифікація зрошувальних систем. Елементи зрошувальної системи і їх призначення.

##### **Тема 4. Режим зрошення сільськогосподарських культур**

Оптимальні умови розвитку сільськогосподарських культур. Водоспоживання сільськогосподарських культур і методи його визначення. Зрошувальна і поливна норми. Поливні режими і види поливів сільськогосподарських культур. Поливний режим сільськогосподарських культур у сівозміні. Графік поливу.

##### **Тема 5. Сучасні технології зрошення**

Самопливні поверхневі способи поливу: полив по борознах, полив по смугах, полив затопленням. Дощування сільськогосподарських культур, його переваги і недоліки. Дощувальні пристрої: класифікація та їх характеристика. Технологія дощування основними дощувальною технікою. Імпульсне дощування. Дрібнодисперсне (аерозольне) зволоження. Внутрішньо-ґрунтове зрошення. Краплинне зрошення. Субіригація (підземне зрошення).

## **Змістовий модуль 2. Осушення земель та інші види меліорації**

### **Тема 6. Загальні відомості про осушення**

Види надлишково зволених земель та їх характеристика. Водний режим осушуваних ґрунтів. Норма осушення. Типи водного живлення і причини надлишкового зволоження земель. Водний баланс. Методи і способи осушення земель.

### **Тема 7. Осушення земель відкритим і закритим дренажем**

Визначення і елементи осушувальної системи. Призначення і види регулювальної мережі. Відкрита мережа по зниженню рівнів ґрунтових вод. Закритий горизонтальний дренаж. Визначення глибини закладання дрен і відстані між ними. Розміщення дренажу у плані. Осушення вертикальним дренажем.

### **Тема 8. Меліорація земель несільськогосподарського призначення**

Категорії земель несільськогосподарського призначення. Особливості меліорації земель населених пунктів. Меліорація земель промисловості. Меліорація земель транспорту. Водовідвід і дренаж на аеродромах. Меліорація земель лісового фонду. Осушення котеджних і дачних ділянок.

### **Тема 9. Ландшафтні меліорації та захист ґрунтів від водної ерозії**

Поняття про ерозію ґрунту. Види водної ерозії ґрунту. Аналіз факторів, що зумовлюють водну ерозію ґрунту і утворення ярів. Заходи боротьби з схиловою і ярочною ерозією ґрунту. Гідрологічні розрахунки протиерозійних гідротехнічних споруд. Проектування водозатримуючих валів і донних споруд. Терасування схилів. Типи терас.

#### 4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	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
<b>Змістовий модуль 1. Загальні відомості і зрошення земель</b>												
Тема 1. Загальні відомості про меліорацію земель.	6	2	-			4	-	-	-	-	-	-
Тема 2. Водні ресурси та їх використання для потреб сільського господарства	7	3	-			4	-	-	-	-	-	-
Тема 3. Загальні питання зрошення. Зрошувальна система та її будова	12	3	6			3	-	-	-	-	-	-
Тема 4. Режим зрошення сільськогосподарських культур	15	4	8			3	-	-	-	-	-	-
Тема 5. Сучасні технології зрошення	10	4	2			4	-	-	-	-	-	-
Разом за змістовим модулем 1	50	16	16			18	-	-	-	-	-	-
<b>Змістовий модуль 2.осушення земель та інші види меліорації</b>												
Тема 6. Загальні відомості про осушення	6	2	-			4	-	-	-	-	-	-
Тема 7. Осушення земель відкритим і закритим дренажем	13	4	6			3	-	-	-	-	-	-
Тема 8. Меліорація земель несільськогосподарського призначення	8	4				4	-	-	-	-	-	-
Тема 9. Ландшафтні меліорації та захист ґрунтів від водної ерозії	13	4	6			3	-	-	-	-	-	-
Разом за змістовим модулем 2	40	14	12			14	-	-	-	-	-	-
<b>Усього годин</b>	<b>90</b>	<b>30</b>	<b>28</b>			<b>32</b>	-	-	-	-	-	-



### 5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
<b>Змістовий модуль 1</b>		
1	<u>Тема 3.</u> 1. Розміщення сівозмінної ділянки на плані. 2. Проектування закритої зрошувальної мережі і гідротехнічних споруд.	3 3
2	<u>Тема 4.</u> 3. Розрахунок поливної норми. Визначення зрошувальної норми, числа і терміни поливу. 4. Графік поливів сівозмінної ділянки.	4 4
3	<u>Тема 5.</u> 5. Розрахунок техніки поливу сільськогосподарських культур.	2
Разом за змістовим модулем 1		16
<b>Змістовий модуль 2</b>		
4	<u>Тема 7.</u> 6. Проектування закритого дренажу на плані.	6
7	<u>Тема 9.</u> 7. Гідрологічні розрахунки протиерозійних гідротехнічних споруд. 8. Проектування водозатримуючого валу і донних загат.	3 3
Разом за змістовим модулем 2		12
Разом		28

### 6. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	2	3
<b>Змістовий модуль 1. Загальні відомості і зрошення земель</b>		
1	Тема 1. Загальні відомості про меліорацію земель. Коротка історія розвитку меліорацій в Україні та інших країнах. Розміщення меліорацій на території України. Перспективи розвитку меліорацій в Україні.	4
2	Тема 2. Водні ресурси та їх використання для потреб сільського господарства. Водогосподарські розрахунки ставка. Будова водопропускних споруд для ставків. Експлуатація ставків і водосховищ.	4

продовження таблиці

1	2	3
3	Тема 3. Загальні питання зрошення. Зрошувальна система та її будова . Вплив зрошення на ґрунт, рослини, мікроклімат і врожайність сільськогосподарських культур. 1. Розмістити сівозмінну ділянку на плані. 2. Запроектувати закриту зрошувальну мережу і гідротехнічні споруди.	3
4	Тема 4. Режим зрошення сільськогосподарських культур. Поливний режим сільськогосподарських культур у сівозміні. Графік поливу. 1. Розрахувати поливну норму. Визначити зрошувальну норму, число і терміни поливу. 2. Скласти графік поливів сівозмінної ділянки.	3
5	Тема 5. Сучасні технології зрошення. Полив затопленням. Технологія дощування основною дощувальною технікою. 1. Розрахувати техніку поливу.	4
Разом за змістовим модулем 1		18
<b>Змістовий модуль 2. Осушення земель та інші види меліорації</b>		
6	Тема 6. Загальні відомості про осушення. Водний режим осушуваних ґрунтів. Водний баланс.	4
7	Тема 7. Осушення земель відкритим і закритим дренажем. Призначення і види регулювальної мережі. Визначення глибини закладання дрен і відстані між ними. 1. Запроектувати закритий горизонтальний дренаж.	3
8	Тема 8. Меліорація земель несільськогосподарського призначення. Меліорація земель промисловості. Меліорація земель транспорту. Водовідвід і дренаж на аеродромах.	4
9	Тема 9. Ландшафтні меліорації та захист ґрунтів від водної ерозії Гідрологічні розрахунки протиерозійних гідротехнічних споруд. Проектування водозатримуючих валів і донних споруд. 1. Провести гідрологічні розрахунки гідротехнічних протиерозійних споруд. 2. Запроектувати водозатримуючий вал і донні споруди.	3
Разом за змістовим модулем 2		14
Разом		32

## 7. Методи навчання

Теоретичні, розрахункові і практичні положення дисципліни вивчаються студентами в процесі роботи над лекційним курсом, практичними роботами, самостійній роботі з навчальною і технічною літературою.

Доцільним є поєднання традиційних та інтерактивних методів навчання.

Традиційні методи навчання реалізуються через проведення лекційних занять з використанням наукової розповіді, бесіди, пояснення, мультимедійний супровід, застосування демонстративного методу. Проведення практичних занять з використанням наукової дискусії та польових методів.

Оптимальним є також використання технологічного підходу до навчання, що передбачає виклад теоретичного матеріалу на початку кожного практичного завдання, виконання практичних робіт за допомогою спеціального технічного обладнання. Самостійна робота студентів здійснюється з використанням технології дистанційного навчання.

Інтерактивні методи навчання реалізуються через проблемну лекцію, роботою у малих групах, як на лекційних заняттях так на практичних. Навчальний процес при цьому супроводжується мультимедійним обладнанням, різними комп'ютерними засобами та іншими видами унаочнення.

## 8. Методи контролю

Поточний контроль проводиться після того, як розглянуто увесь теоретичний матеріал і виконані практичні та самостійні завдання в межах кожної теми змістового модуля.

За кожен модуль змістового модуля студентів виставляється відповідна оцінка за отриманою кількістю балів.

Поточний контроль реалізується у формі усної і письмової перевірки (поточне тестування, контрольні роботи).

Контроль самостійної роботи проводиться:

- з лекційного матеріалу: шляхом перевірки конспектів лекцій;
- з практичних: шляхом перевірки виконаних завдань у вигляді розрахункової і розрахунково-графічної роботи.

Семестровий підсумковий контроль проводиться у формі семестрового екзамену.

## 9. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота									Підсумковий тест (екзамен)	Сума
Змістовий модуль 1					Змістовий модуль 2				30	100
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9		
4	4	12	12	8	4	11	4	11		

T1, T2 ... T9 – теми змістових модулів.

### Шкала оцінювання: національна та ECTS

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

### 10. Методичне забезпечення

1. Кирилюк В.П. Меліорація: Навчально-методичний посібник з вивчення дисципліни і написання контрольної роботи / В.П. Кирилюк, М.В. Шемякін, В.П. Миколайко. – Київ : Тов."Знання" України, 2000. – 48 с.
2. Кирилюк В.П. Меліорація земель: Методичні рекомендації до виконання практичних робіт для студентів спеціальності 193 – Геодезія та землеустрій / В.П. Кирилюк, М.В. Шемякін. – Умань : УНУС, 2016. – 68 с.
3. Кирилюк В.П. Меліорація земель: Методичні рекомендації до виконання самостійної роботи для студентів спеціальності 193 – Геодезія та землеустрій / В.П. Кирилюк, М.В. Шемякін. – Умань : УНУС, 2016. – 28 с.
4. Кирилюк В.П. Меліорація земель: Методичні рекомендації для виконання практичної роботи "Проектування гідротехнічних споруд для регулювання схилового стоку і боротьби з ерозією" для студентів спеціальності 193 – Геодезія та землеустрій / В.П. Кирилюк, М.В. Шемякін. – Умань : УНУС, 2016. – 24 с.

### 11. Рекомендована література

#### Базова

1. Державні будівельні норми України. Меліоративні системи та споруди. ДБН В.2.4-1-99. – К. : 2000. – 176 с.
2. Гідротехнічні меліорації лісових земель / [Юхновський В.Ю., Шевченко О.В., Дудурець С.М. та ін.]; за ред В.Ю. Юхновського. – К. : Арістей, 2007. – 314 с.

3. Колпаков В.В. Сельскохозяйственные мелиорации / В.В. Колпаков, И.П. Сухарев. – М. : Агропромиздат, 1988. – 319 с.
4. Пилипенко О.І. Системи захисту ґрунтів від ерозії / О.І. Пилипенко, В.Ю. Юхновський, М.М. Ведмідь. К. : Златояр, 2004. – 435 с.

### **Допоміжна**

1. Гурин В.А. Технологія зрошування: Навчальний посібник / В.А. Гурин, М.П. Степаненко, М.Г. Степаненко. – Рівне : НУВГП, 2013. – 382 с.
2. Мелиорация и водное хозяйство. 6. Орошение: справочник / Под ред. Б.Б. Шумакова. – М. : Агропромиздат, 1990. – 415 с.
3. Сільськогосподарські меліорації / [С.М. Гончаров, Г.С. Потоцький, В.С. Ковальов та ін.]; за ред.С.М. Гончарова, Г.С. Потоцького. – К. : Вища школа, 1991. – 398 с.
4. Справочник по водным ресурсам / Под ред. Б.И. Стрельца. – Урожай, 1987. – 304 с.
5. Мелиорация земель / [А.И. Голованов, И.П. Айдаров, М.С. Григоров, В.Н. Краснощеков и др. ]; Под ред. А.И. Голованова. – М. : КолосС, 2011. – 824 с.
6. Шуравин А.В. Мелиорация / А.В. Шуравин, А.И. Кибека. – М. : ИКФ “ЭКМОС”, 2006. – 944 с.

### **15. Інформаційні ресурси**

1. [www.poliv.info](http://www.poliv.info) (посилання на Інтернет джерела)
2. [www.vertumn.ru](http://www.vertumn.ru) (посилання на Інтернет джерела)
3. <http://aquabalance.ru/index.shtml> (посилання на Інтернет джерела)
4. <http://www.yug-poliv.ru> (посилання на Інтернет джерела)
5. [www.sabonagro.com](http://www.sabonagro.com) (посилання на Інтернет джерела)
6. [www.gazonirrig.ru/agro/osmis/](http://www.gazonirrig.ru/agro/osmis/) (посилання на Інтернет джерела)
7. [www.licasoft.com.ua](http://www.licasoft.com.ua) (посилання на Інтернет джерела)
8. [www.agroforest.ho.ua](http://www.agroforest.ho.ua) (посилання на Інтернет джерела)