

Міністерство освіти і науки України
Сумський національний аграрний університет
Юридичний факультет
Кафедра Геодезії та землеустрою

Робоча програма (силабус) освітнього компонента
Меліорація земель та гідротехнічні споруди
(обов'язковий ОК 24)

Реалізується в межах освітньої програми: Геодезія та землеустрій
(назва)

за спеціальністю: 193 Геодезія та землеустрій
(шифр, назва)

на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти

Суми – 2026

Розробник:  Наталія ПРОКОПЕНКО к.е.н., доцент кафедри геодезії та землеустрою
(підпис) (прізвище, ініціали) (вчений ступінь та звання, посада)

Розглянуто, схвалено та затверджено на засіданні кафедри <u>Геодезії та землеустрою</u> (назва кафедри)	протокол від 05 червня 2026 р. №19
	Завідувач кафедри  (підпис) <u>Наталія КАПІНОС</u> (прізвище, ініціали)

Погоджено:

Гарант освітньої програми  Наталія ПРОКОПЕНКО
(підпис) (ПІБ)

Декан факультету, де реалізується
освітня програма

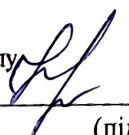
 Марина КУЗНЕЦОВА
(підпис) (ПІБ)

Рецензія на робочу програму(додається) надана:

Тетяна Праска 
(ПІБ)

Валентина Грешак 
(ПІБ)

Методист Навчально-методичного відділу
забезпечення якості освіти

 Марія КОВАЛОВА
(підпис) (ПІБ)

Зареєстровано в електронній базі: дата: 05.05. 2026 р.

Інформація про перегляд робочої програми (силабусу):

Навчальний рік, в якому вносяться зміни	Номер додатку до робочої програми з описом змін	Зміни розглянуто і схвалено		
		Дата та номер протоколу засідання кафедри	Завідувач кафедри	Гарант освітньої програми

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

	Назва ОК	Меліорація земель та гідротехнічні споруди					
1	Факультет/кафедра	Юридичний факультет / Кафедра Геодезії та землеустрою					
2	Статус ОК	Обов'язковий					
3	Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК для	ОП – Геодезія та землеустрій Галузь знань – 19 «Архітектура та будівництво» Спеціальність – 193 «Геодезія та землеустрій»					
4	Рівень НРК	6 рівень					
5	Семестр та тривалість вивчення	Дисципліна викладається у VII семестрі навчального року					
6	Кількість кредитів ЄКТС	5 кредитів (150 годин)					
7	Загальний обсяг годин та їх розподіл	Контактна робота(заняття)					
		Лекційні		Практичні		Самостійна робота	
		ден	заоч	ден	заоч	ден	заоч
		30	8	44	8	76	134
8	Мова навчання	українська					
9	Викладач/Координатор освітнього компонента	Прокопенко Наталія Іванівна					
10	Контактна інформація	к.е.н., доцент кафедри геодезії та землеустрою, кабінет 229 е Ел. адреса: bilanp79@gmail.com					
11	Загальний опис освітнього компонента	Меліорація земель та гідротехнічні споруди - освітній компонент, що охоплює теоретичні основи, інженерні рішення та технології регулювання водного режиму земель, зрошення й осушення, моніторинг меліорованих земель, а також проектування, експлуатацію та оцінювання ефективності гідротехнічних споруд. Особлива увага приділяється раціональному використанню, відновленню та охороні земель із застосуванням сучасних геоінформаційних технологій.					
12	Мета освітнього компонента	Мета освітнього компонента - сформувати у здобувачів здатність обґрунтовувати меліоративні заходи та інженерні рішення для регулювання водного режиму земель; виконувати базові водобалансові та гідравлічні розрахунки; оцінювати стан меліорованих земель, меліоративних систем і гідротехнічних споруд; використовувати геоінформаційні технології та дані дистанційного зондування Землі для моніторингу, раціонального використання, відновлення та охорони земель.					
13	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	1. Освітній компонент базується на вивченні таких дисциплін: Ґрунтознавство з основами геології; Геодезія; ГІС і бази даних; Земельний кадастр; Землевпорядне проектування. 2. Освітній компонент пов'язаний із подальшим виконанням землевпорядних проектних завдань та підготовкою кваліфікаційної роботи.					
14	Ключові слова	зрошення, осушення, меліоративні системи, гідротехнічні споруди, водний режим ґрунтів, моніторинг меліорованих земель					
15	Політика академічної доброчесності	Політика академічної доброчесності під час вивчення курсу « Меліорація земель та гідротехнічні споруди » передбачає дотримання студентами принципів чесності, самостійності та відповідальності при виконанні усіх видів навчальної діяльності. Забороняється плагіат, списування, фальсифікація результатів, використання сторонньої допомоги без дозволу викладача. Практичні та проектні роботи мають виконуватись індивідуально з посиланням на використані джерела. Порухення академічної доброчесності тягнуть за собою відповідні санкції згідно з внутрішніми нормативними документами закладу освіти.					
16	Посилання на курс у Moodle	https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=2179					

2. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК З ПРОГРАМНИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ НАВЧАННЯ

Результати навчання за ОК: Після вивчення освітнього компонента студент очікувано буде здатен...»	Програмні результати навчання, на досягнення яких спрямований ОК (зазначити номер згідно з нумерацією, наведеною в ОП)				Як оцінюється ДРН
	РН4 Знати та застосовувати у професійній діяльності нормативно-правові акти, нормативно-технічні документи, довідкові матеріали в сфері геодезії та землеустрою і суміжних галузей.	РН5 Застосовувати концептуальні знання природничих і соціально-економічних наук при виконанні завдань геодезії та землеустрою.	РН16 Використовувати геоінформаційні технології та дані дистанційного зондування Землі для аналізу стану земель і підготовки пропозицій щодо їх раціонального використання, відновлення та охорони з урахуванням принципів сталого розвитку територіальних громад.	РН17 Розробляти землепорядні рішення щодо організації землекористувань з урахуванням стану ґрунтів, придатності земель, обмежень у їх використанні та потреб територіальних громад.	
ДРН 1. Пояснювати види меліорації, принципи їх застосування та нормативні вимоги до меліоративних заходів; оцінювати доцільність їх проведення з урахуванням природно-кліматичних і ґрунтових умов.	X	X			поточне тестування; модульний контроль; іспит
ДРН 2. Виконувати водобалансові та базові гідравлічні розрахунки, визначати режими зрошення й осушення та обґрунтовувати параметри меліоративних заходів з урахуванням стану ґрунтів і потреб землекористування.		X		X	захист розрахункових практичних робіт; модульний контроль; іспит
ДРН 3. Оцінювати технічний стан, параметри та ефективність меліоративних систем і гідротехнічних споруд, визначати можливі ризики для земель та обґрунтовувати заходи щодо їх безпечної експлуатації й охорони.	X	X		X	захист практичних робіт і кейсів; модульний контроль; іспит
ДРН 4. Використовувати ГІС і дані дистанційного зондування Землі для аналізу стану меліорованих земель та розробляти пропозиції щодо їх раціонального використання, відновлення й охорони з урахуванням стану ґрунтів, придатності та обмежень у використанні.			X	X	захист аналітичного практичного завдання з використанням ГІС/ДЗЗ; іспит

станні земель.					
----------------	--	--	--	--	--

3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл в межах загального бю- джету часу						Реко- мен- дова- на літе- ратура
	Аудиторна робота				Самостійна робота		
	Лк		П.з				
	стац	заоч	стац	заоч	стац	заоч	
Модуль 1.							
Тема 1. Загальне поняття про меліорацію Вступ. Предмет і завдання меліорації ґрунтів. Кла- сифікація меліорацій. Основні етапи розвитку мелі- орацій в нашій країні і за кордоном. Недоліки в про- веденні меліорацій в Україні. Меліоративні зони світу, принципи їх виділення. Оцінка доцільності меліорацій.	2	1	2	1	6	8	1,2,3,4, 5,
Тема 2. Загальні основи та режими зрошення сіль- ськогосподарських культур Поняття про зрошення. Його суть і значення. Види зрошення і їх характеристика. Спеціальні види зро- шення. Вплив зрошення на ґрунт та рослини. Фак- тори, які впливають на режим зрошення. Методи призначення строків поливів. Поливний і міжполи- вний період, чинники, що впливають на їх трива- лість. Види поливів сільськогосподарських культур	2	-	4	1	6	8	1,2,3,4, 5,
Тема 3: Сучасні технології зрошення: техніка та способи зрошення Самопливні поверхневі способи поливу: полив по борознах, полив по смугах, полив затопленням. Удосконалення поверхневих способів поливу	2	-	2	-	5	10	2,3,4,5, 6,7,
Тема 4. Дощування сільськогосподарських культур Дощування сільськогосподарських культур, його переваги і недоліки. Класифікація дощувальних си- стем. Нові види поливів сільськогосподарських ку- льтур	2	1	4	1	5	10	1,2,4,8, 9,
Тема 5. Мікрозрошення: системи краплинного зро- шення, мікродощування Мікрозрошення; краплинне та мікродощування, умови їх застосування, переваги та недоліки	2	1	2	-	5	10	3,2,4,8, 9,
Тема 6. Осушувальна система: складові елементи та їх призначення Поняття про осушувальну систему. Основні складо- ві частини осушувальної системи: водоприймач; огорожувальна і регулююча мережі та гідротехніч-	2	1	4	-	5	10	3,2,4,8, 9,

ні споруди. Класифікація осушувальних систем. Осушувальні системи односторонньої та двосторонньої дії. Осушувально-зрошувальні системи комбінованого (двостороннього) зволоження коренів шару ґрунту. Пільдерні осушувальні системи. Спостереження за режимом ґрунтових вод на осушуваній території. Оцінка стану і ефективність роботи мережі споруд							
Тема 7. 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	2	-	4	1	6	11	1,2,8,9, 5,6,
Разом за модулем 1	14	4	22	4	38	67	
Модуль 2							
Тема 8. 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	2	1	4	1	5	10	2,3,4,5,
Тема 9. 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.	2	-	2	-	5	10	2,3,4,6,
Тема 10. Фітомеліорація порушених територій Суть фітомеліораційних процесів порушених земель та напрями фітомеліоративних заходів. Етапи та	2	-	2	-	4	10	2,3,4,6,

види фітомеліорації: сільськогосподарська, природна та лісова. Екологічні основи фітомеліорації. Оцінка ефективності фітомеліоративних заходів порушених територій.							
Тема 11. Моніторинг меліорованих земель . Оцінка стану і стійкості 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.	2	1	4	1	5	10	3,4,5,7,8,
Тема 12. Загальні відомості про гідротехнічні споруди на водогосподарських об'єктах Поняття про гідротехнічні споруди. Класифікація гідротехнічних споруд. Гідровузли та гідросистеми. Особливості роботи гідротехнічних споруд. Загальні питання проектування гідротехнічних споруд	2	-	4	1	5	10	3,4,5,7,8,10
Тема 13. Канали та регулюючі споруди. Загальні відомості і класифікація каналів. Гідравлічні розрахунки каналів. Призначення та розміщення регулюючих споруд. Основні типи регуляторів та їх конструктивні особливості. Проектування та гідравлічний розрахунок регуляторів	2	-	2	-	4	5	
Тема 14. Греблі з місцевих будівельних матеріалів. Поняття про греблі. Класифікація гребель. Вибір створу і типу греблі. Конструювання поперечного профілю греблі. Основні вимоги до гребель та їх ґрунтів.	2	1	2	-	4	6	
Тема 15. Загальні відомості про водозабірні споруди. Призначення і класифікація водозабірних споруд. Вибір місця розташування річкового водозабірного вузла. Вибір типу водозабірного вузла, склад споруд і компоновка вузла	2	1	2	1	6	6	3,4,5,7,8,10
Разом за модулем 2	16	4	22	4	38	67	
Всього за семестр	30	8	44	8	76	134	

4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	Методи викладання (робота, що буде проведена викладачем <u>під час аудиторних занять</u> , консультацій)	Кількість годин		Методи навчання (які види навчальної діяльності має виконати <u>студент самостійно</u>)	Кількість годин	
		ден	заоч		ден	заоч
ДРН 1. Пояснювати види меліорації,	Презентаційні та проблемні лекції;	18	4	Опрацювання лекційного мате-	18	32

принципи їх застосування та нормативні вимоги до меліоративних заходів; оцінювати доцільність їх проведення з урахуванням природно-кліматичних і ґрунтових умов.	пояснення класифікації меліорацій і нормативних вимог; аналіз прикладів застосування меліоративних заходів у різних природно-кліматичних умовах; консультації.			ріалу, нормативно-правових і довідкових джерел; підготовка до опитувань і тестування; аналіз прикладів меліоративних заходів у різних природних умовах.		
ДРН 2. Виконувати водобалансові та базові гідравлічні розрахунки, визначати режими зрошення й осушення та обґрунтовувати параметри меліоративних заходів з урахуванням стану ґрунтів і потреб землекористування.	Лекційно-практичне пояснення методик водобалансових і гідравлічних розрахунків; розв'язування задач; розбір виробничих ситуацій; консультації щодо вибору параметрів меліоративних заходів.	20	4	Виконання розрахункових практичних робіт; самостійне розв'язування водобалансових і гідравлічних задач; підготовка звітів і висновків; тренувальне тестування.	20	34
ДРН 3. Оцінювати технічний стан, параметри та ефективність меліоративних систем і гідротехнічних споруд, визначати можливі ризики для земель та обґрунтовувати заходи щодо їх безпечної експлуатації й охорони.	Презентаційні лекції та практичні заняття з аналізу конструкцій і технічних характеристик меліоративних систем та гідротехнічних споруд; кейс-метод; обговорення вимог безпечної експлуатації та охорони земель.	18	4	Аналіз схем і технічних характеристик меліоративних систем та споруд; виконання практичних і ситуаційних завдань; оцінювання ефективності та ризиків; підготовка обґрунтованих висновків.	18	34
ДРН 4. Використовувати ГІС і дані дистанційного зондування Землі для аналізу стану меліорованих земель та розробляти пропозиції щодо їх раціонального використання, відновлення й охорони з урахуванням стану ґрунтів, придатності та обмежень у	Проблемно-орієнтовані лекції та практичні заняття з моніторингу меліорованих земель; демонстрація використання ГІС і даних ДЗЗ; аналіз реальних геопросторових даних; консультації щодо формування земельпорядних пропозицій.	18	4	Пошук і опрацювання геопросторових даних; робота в QGIS та з даними ДЗЗ; аналіз стану меліорованих земель; виконання аналітичного практичного завдання; формування пропозицій щодо використання, відновлення та	20	34

використанні земель.				охорони земель.		
Всього годин		74	16		76	134

5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

5.1. Сумативне оцінювання

5.1.1. Для оцінювання очікуваних результатів навчання передбачено

№	Методи сумативного оцінювання	Бали / Вага у загальній оцінці	Дата складання
Осінній семестр			
	Модуль 1	35 балів/35%	до завершення модуля 1
1.	Усні опитування	10 балів /10%	щотижня
2.	Виконання практичних робіт	20 балів /20%	щотижня
3.	Тест множинного вибору	5 балів /5%	до завершення модуля 1
	Модуль 2	35 балів/35%	до завершення модуля 2
4.	Усні опитування	10 балів /10%	щотижня
5.	Виконання практичних робіт	20 балів /20%	щотижня
6.	Тест множинного вибору	5 балів /5%	до завершення модуля 2
	Іспит	30 балів /30%	під час екзаменаційної сесії

5.1.2. Критерії оцінювання

Компонент ¹	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно ²
Осінній семестр				
Усні опитування	0-3 балів	3-5 балів	6-9 балів	10 балів
	<i>Студент не орієнтується у теоретичному матеріалі теми.</i>	<i>Студент не достатньо орієнтується у теоретичному матеріалі.</i>	<i>Студент достатньо орієнтується у теоретичному матеріалі.</i>	<i>Студент добре орієнтується в теоретичному матеріалі.</i>
Практичні роботи	0-2 балів	3-8 балів	9-14 балів	15-20 балів

¹ Зазначити компонент сумативного оцінювання

² Зазначити розподіл балів та критерії, що зумовлюють рівень оцінки

	<i>Вимоги щодо завдання не виконано або виконані не вірно</i>	<i>Практичні роботи виконані із суттєвими помилками</i>	<i>Завдання виконані з незначними помилками, студент не достатньо орієнтується в теоретичному матеріалі</i>	<i>Всі завдання практичної роботи виконано, студент добре орієнтується в теоретичному матеріалі.</i>
Тест множинного вибору	<i>0-1 бал</i>	<i>2-3 бали</i>	<i>3-4 балів</i>	<i>5 балів</i>
	<i>Залежить від кількості вірних відповідей на тест</i>	<i>Залежить від кількості вірних відповідей на тест</i>	<i>Залежить від кількості вірних відповідей на тест</i>	<i>Залежить від кількості вірних відповідей на тест</i>
Іспит	<i>0-5 балів</i>	<i>5-15 балів</i>	<i>15-27 балів</i>	<i>27-30 балів</i>
	<i>Студент недостатньо орієнтується в теоретичному матеріалі, розрахункове завдання не виконано</i>	<i>Студент недостатньо орієнтується в теоретичному матеріалі, розрахункове завдання виконано з помилками</i>	<i>Студент достатньо орієнтується в теоретичному матеріалі, розрахункове завдання виконано</i>	<i>Студент гарно орієнтується в теоретичному матеріалі, розрахункове завдання виконано</i>

5.2. Формативне оцінювання:

№	Елементи формативного оцінювання	Дата
1	Усне опитування після вивчення кожної теми	Після завершення вивчення теми
2	Проходження тестування з модульного контролю зі зворотнім зв'язком з викладачем	Відповідно до графіка освітнього процесу
3	Проходження тестування після закінчення вивчення кожної теми для самостійного контролю знань та підготовки до складання іспиту	Регулюється студентом самостійно
4	Захист практичних робіт	Через тиждень після їх здачі
5	Усний зворотний зв'язок від викладача під час роботи над практичними роботами протягом занять	Протягом семестру

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

6.1. Основні джерела

1. Н.І. Прокопенко, С.В. Нестеренко, Є.В. Дорожко. Геодезія та землеустрій у вирішенні проблем стійкості та безпеки гідротехнічних споруд: аналіз методів моніторингу та діагностики. *Просторовий розвиток: Науковий збірник* / Головн. ред. О. Шкуратов. К., КНУБА, 2024. Вип. 10. DOI 10.0.32347/2786-7269.2024.10.519-530
2. Прокопенко Н.І., Браславська О.В., Грицик О.М. Вплив сучасних методів землекористування на деградацію ґрунтів. *Містобудування та територіальне планування: Наук.-техн. збірник* / Головн. ред. М.М. Дьомін. – К., КНУБА, 2025. – Вип. 88. – 398 с (с. 375-389) DOI:10.32347/2076-815x.2025.88.375-389
<https://library.knuba.edu.ua/books/zbirniki/02/2025/202588.pdf>
3. Ромащенко М.І., Сайдак Р.М., Пантелеєв В.П., Госс С.Р. Аналіз методичних підходів до формування тарифів на воду для зрошення та компенсацію витрат на меліоративну інфраструктуру: досвід країн-членів ЄС. *Меліорація і водне господарство*. 2023. №1. С. 42-50 DOI: <https://doi.org/10.31073/mivg202301-361>
4. С.М. Шевчук, Н.І. Прокопенко, Т.А. Рожі. Аналіз використання геодезичних даних при плануванні та моніторингу агроландшафтів: оптимізація землекористування та охорони природи. *Просторовий розвиток: Науковий збірник* / Головн. ред. О. Шкуратов. К., КНУБА, 2024. Вип. 7. 650 (445-458с) с. <https://library.knuba.edu.ua/books/zbirniki/29/2024/SD2407.pdf>
5. Хільчевський В.К., Гребінь В.В., Манукало В.О. Гідрологічний словник. Київ: ДІА, 2022. 236 с. ISBN 978–617–7785–45–2 12.

6.2. Додаткові джерела

6. Шатковський А.П., Журавльов О.В. Наукові основи технологій краплинного зрошення сільськогосподарських культур. Херсон : ВД «Гельветика». 2021. 405 с.
7. Інженерні споруди : навч. посіб. / О.В. Інкін ; М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». - Дніпро : НТУ «ДП», 2021. 219 с.

6.3. Методичне забезпечення

Електронний курс в Moodle

6.4. Інші джерела

8. Про охорону земель: Закон України від 19.06.2003 № 962-IV.[URL: http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/962-15](http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/962-15)
9. Земельний кодекс України від 25.10.2001 № 2768-III.<http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2768-14>
10. Про меліорацію земель: Закон України від 14.01.2000 № 1389-XIV.<http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1389-14>

6.5. Програмне забезпечення

1. Програмний комплекс QGIS
2. Copernicus Browser - перегляд і аналіз супутникових даних Sentinel для моніторингу стану земель.
3. Google Earth / Google Earth Pro - візуалізація територій і просторовий аналіз допоміжних даних.