

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра відтворення лісів та лісових меліорацій

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Директор ННІ лісового і садово-паркового господарства
(Роман ВАСИЛИШИН)

2024р.



“СХВАЛЕНО”

на засіданні кафедри відтворення
лісів та лісових меліорацій

Протокол № 23 від “17” 05 2024р.

Завідувач кафедри

(Андрій ПІНЧУК)

”РОЗГЛЯНУТО”

Гарант ОП «Лісове господарство»

Гарант ОП

(Наталія ПУЗРІНА)

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ОСНОВИ ГІДРОТЕХНІЧНОЇ МЕЛІОРАЦІЇ ЛІСОВИХ ЗЕМЕЛЬ

Галузь знань 20 «Аграрні науки та продовольство»

Спеціальність 205 «Лісове господарство»

Освітня програма «Лісове господарство»

Навчально-науковий інститут лісового і садово-паркового господарства

Розробник: Дударець С.М., доцент, канд. с.-г. наук, доцент

Київ – 2024 р.

Опис навчальної дисципліни

«Основи гідротехнічної меліорації лісових земель»

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	Бакалавр	
Спеціальність	205 «Лісове господарство»	
Освітня програма	«Лісове господарство»	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Вибіркова	
Загальна кількість годин	180	
Кількість кредитів ECTS	6,0	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота) (за наявності)	-	
Форма контролю	Екзамен	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм здобуття вищої освіти		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Курс (рік підготовки)	3	3
Семестр	5	6
Лекційні заняття	30 год.	10 (2+8) год.
Практичні, семінарські заняття	30 год.	10 год.
Самостійна робота	120 год.	160 год.
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти	4 год.	

1. Мета, завдання, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни

Мета навчальної дисципліни полягає у вивченні способів докорінного поліпшення земель шляхом зміни гідрологічного режиму територій. Зрошення у зоні недостатнього зволоження та осушення надмірно зволених земель у комплексі з лісівничими і лісокультурними заходами є важливими засобами підвищення продуктивності лісових земель та існуючих лісових насаджень. **У завдання** вивчення основ гідротехнічної меліорації входять теоретичні і практичні питання зрошення об'єктів лісового і садово-паркового господарства, зокрема технологічні аспекти поливу дощуванням, використання автоматизованих систем мікрозрошення та особливостей їх проєктування, експлуатації та догляду за ними, а також основних положень осушення лісових площ.

Набуття компетентностей:

інтегральна компетентність (ІК):

здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі лісового і мисливського господарства або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів лісівничої науки і характеризується комплексністю та відповідністю природних зональних умов.

загальні компетентності (ЗК):

ЗК6. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК7. Знання та розуміння предметної області та розуміння професії.

ЗК8. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК9. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК10. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

ЗК12. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

спеціальні (фахові) компетентності (СК):

ФК6. Здатність вибрати типове обладнання та інструменти для вирішення сформульованого завдання, а також оцінити економічну ефективність його виконання.

ФК10. Здатність організовувати роботу малих колективів виконавців.

ФК12. Екологічні мислення і свідомість, ставлення до природи як унікальної цінності, що забезпечує умови проживання людства, особиста відповідальність за стан довкілля на місцевому регіональному, національному і глобальному рівнях.

Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН6. Здійснювати підбір і використання необхідного обладнання, інструментів для організації виробничого процесу з урахуванням екологічних, технічних та технологічних можливостей.

ПРН13. Демонструвати повагу до етичних принципів та формувати етичні засади співпраці в колективі.

ПРН14. Виконувати чітко та якісно професійні завдання, удосконалювати технологію їх виконання та навчати інших.

2. Програма та структура навчальної дисципліни для:

– повного терміну денної (заочної) форми здобуття вищої освіти:

Назви змістових модулів і тем		Кількість годин												
		денна форма							заочна форма					
		тиж- ні	усьо- го	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	14
	Змістовий модуль 1. Використання зрошувальних меліорацій у лісовому господарстві													
Тема 1. Сучасний стан та теоретичні основи ГТМ лісових земель		1, 2	24	4	4	-	-	16	18	2	2	-	-	24
Тема 2. Зрошення лісових розсадників, плантацій і садів		3-5	28	6	6	-	-	16	18	2	2	-	-	24
Тема 3. Джерела зрошення і обводнення		6, 7	22	4	4	-	-	14	12	1	1	-	-	15

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Тема 4. Засолення ґрунтів та заходи боротьби з ним	8	16	2	2	-	-	12	12	1	1	-	-	15
Разом за змістовим модулем 1	90		16	16	-	-	58	90	6	6	-	-	78
	Змістовий модуль 2. Осушення лісових земель												
Тема.5. Об’єкти осушення та причини їх утворення	9-10	26	4	4	-	-	18	26	1	1	-	-	24
Тема 6. Осушення відкритими каналами та горизонтальним дренажем	11-13	32	6	6	-	-	20	28	1	1	-	-	26
Тема 7. Культуртехнічні заходи на осушених землях	14	18	2	2	-	-	14	22	1	1	-	-	20
Тема 8. Екологічні аспекти гідротехнічних меліорацій	15	14	2	2	-	-	10	14	1	1	-	-	12
Разом за змістовим модулем 2	90		14	14	-	-	62	90	4	4	-	-	82
Усього годин	180		30	30	-	-	120	180	10	10	-	-	160

– скороченого терміну денної (заочної) форми здобуття вищої освіти:

Назви змістових модулів і тем		Кількість годин												
		денна форма						заочна форма						
		тиж ні	усьо- го	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	14
	Змістовий модуль 1. Використання зрошувальних меліорацій у лісовому господарстві													
Тема 1. Загальні питання зрошення		1, 2	18	4	4	-	-	10	19	2	1	-	-	16
Тема 2. Мікрозрошення		3-6	26	4	4	-	-	18	27	2	1	-	-	24
Тема 3. Полив дощуванням та поверхневі способи поливу		7, 8	28	4	4	-	-	20	24	1	1	-	-	22
Тема 4. Забезпечення зрошуваних земель водними ресурсами		9, 10	18	4	4	-	-	10	20	1	1	-	-	18
Разом за змістовим модулем 1		90		16	16	-	-	58	90	6	4	-	-	80
	Змістовий модуль 2. Осушення лісових земель													
Тема.5. Загальні відомості про осушення		11, 13	28	4	4	-	-	20	28	1	1	-	-	26
Тема 6. Основні способи осушувальних меліорацій		14	34	6	6	-	-	22	34	2	2	-	-	30

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Тема 7. Технологічні аспекти освоєння осушених територій	15	28	4	4	-	-	20	28	1	1	-	-	26
Разом за змістовим модулем 2	90		14	14	-	-	62	90	4	4	-	-	82
Усього годин	180		30	30	-	-	120	180	10	8	-	-	162

3. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Наведення характеристики природних умов об'єкту проектування	2
2	Характеристика основних елементів системи автоматизованого поливу та принципів їх роботи	2
3	Розміщення елементів автоматизованої системи поливу на плані	4
4	Розрахунок режиму зрошення для сіянців посівного відділення лісорозсадника	3
5	Визначення потужності насосної станції	3
6	Виконання опису технологічних аспектів будівництва конкретного типу греблі	2
7	Принципи та особливості розміщення каналів осушувальної системи на плані	2
8	Розрахунок основних параметрів каналів регулюючої мережі	3
9	Вертикальна ув'язка каналів різного функціонального призначення	3
10	Гідрологічні та гідравлічні розрахунки магістрального каналу	2
11	Основні види інженерних споруд та принципи їх розміщення на осушувальній системі відкритих каналів	2
12	Розробка технологій культуртехнічних заходів на осушеній території	2

4. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	2	3
1	Виконати аналіз передового досвіду використання зрошення у базових лісових та декоративних розсадниках України	12
2	Описати та навести технічні характеристики основних елементів системи краплинного зрошення. Принцип її роботи	8

1	2	3
3	Виконати аналіз технологічних особливостей зрошення садивного матеріалу із закритою кореневою системою та в закритому ґрунті	10
4	Описати принцип роботи та технологічні особливості дощувальних машин барабанного типу.	10
5	З'ясувати принцип роботи та описати технологічні особливості систем фронтального зрошення Valley	12
6	З'ясувати принцип роботи та описати технологічні особливості кругових зрошувальних систем Zimmatic	8
7	Описати характеристику виду болота згідно індивідуального варіанту завдання.	8
8	Навести характеристику основних видів лісової болотної рослинності Українського Полісся	10
9	Описати сучасний стан вивчення лісових боліт Українського Полісся.	12
10	Описати принцип роботи осушувально-зволожувальної системи відкритих каналів у режимі осушення та в режимі зволоження	12
11	Навести коротку характеристику основних спеціальних способів осушення та умови їх використання	8
12	З'ясувати технологічні аспекти та особливості використання систем пластмасового дренажу	10

5. Засоби діагностики результатів навчання:

Під час вивчення дисципліни виконуються *розрахункові та розрахунково-графічні роботи*, а після вивчення кожного модуля здобувачі вищої освіти виконують *модульні тести*. Підсумковою формою контролю є *екзамен*.

6. Методи навчання.

У процесі вивчення дисципліни використовуються *словесний та пояснювально-ілюстративний* метод навчання, за допомогою яких здобувачі вищої освіти отримують знання на лекційних та практичних заняттях, а також *робота з навчально-методичною літературою*. Дані методи знаходять широке застосування під час подачі великого масиву інформації.

Метод *проблемного викладу* та *практичний* метод використовуються у процесі практичних занять, коли викладачем до викладу матеріалу ставиться проблема, формулюється пізнавальне завдання на основі різних джерел і засобів та показується спосіб рішення поставленого завдання.

7. Методи оцінювання.

Під час вивчення дисципліни використовуються такі методи оцінювання: усне або письмове опитування, модульне тестування, а заключний метод – *екзамен*.

8. Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти.

Оцінювання знань здобувача вищої освіти відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України» (затверджено Вченою радою НУБіП України від 22.12.2023 р. протокол № 6).

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна та результати складання	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано

Для визначення рейтингу здобувача вищої освіти із засвоєння дисципліни $R_{\text{дис}}$ (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу здобувача вищої освіти з навчальної роботи $R_{\text{нр}}$ (до 70 балів): $R_{\text{дис}} = R_{\text{нр}} + R_{\text{ат}}$.

9. Навчально-методичне забезпечення

- Електронний навчальний курс дисципліни «Основи гідротехнічної меліорації лісових земель» для повного терміну здобуття вищої освіти [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=1132>
- Електронний навчальний курс дисципліни «Основи гідротехнічної меліорації лісових земель» для скороченого терміну здобуття вищої освіти [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=2613>
- Гідротехнічні меліорації лісових земель : підруч. / Юхновський В.Ю., Конаков Б.І., Дударець С.М., Малюга В.М. Київ : Кондор-Видавництво, 2014. 374 с.
- Гурін В.А., Степаненко М.Г., Степаненко М.П. Технологія зрошування : навч. посібн. Рівне : НУВГтП, 2013. 381 с.
- Доценко В.І., Морозов В.В., Онопрієнко Д.М. Зрошення сільськогосподарських культур способом дощування : навч. посібн. Херсон : ОЛДПЛЮС, 2014. 446 с.
- Системи краплинного зрошення : навч. посібн. / Ромащенко М.І., Доценко В.І., Онопрієнко Д.М., Шевелєв О.І. Київ-Дніпропетровськ : Оксаміт-текс, 2007. 170 с.
- Юхновський В.Ю., Малюга В.М., Дударець С.М. Основи гідротехнічної меліорації лісових земель (частина І: використання зрошувальних меліорацій у лісовому господарстві). Методичні поради до виконання практичних робіт студентами ОС «Бакалавр». Київ : РВЦ НУБіП України, 2024. 27 с.

8. Юхновський В.Ю., Дударець С.М., Малюга В.М. Основи гідротехнічної меліорації лісових земель (частина II: осушення лісових земель). Методичні поради до проведення практичних занять і самостійної роботи студентів ОС «Бакалавр». Київ : «ЦП «Компринт», 2015. 50 с.

10. Рекомендовані джерела інформації.

1. Григора І.М., Воробйов Є.О., Соломаха В.А. Лісові болота Українського Полісся (походження, динаміка, класифікація рослинності). Київ : Фітосоціоцентр, 2005. 515 с.
2. Григора, І.М., Якубенко Б.Є., Алейніков І.М. Рекомендації до використання рослинницької і торфової сировини лучних та болотних природних угідь Київщини. Київ : НАУ, 2005. 24 с.
3. Ромащенко М.І., Балюк С.А. Зрошення земель в Україні. Стан та шляхи поліпшення. Київ : Світ, 2000. 114 с.
4. Ромащенко М.І., Корюненко В.М., Юрченко Т.П. Рекомендації з технології краплинного зрошення розсадників плодових культур. Київ : Мінагрополітики, НААН, ІВПіМ, 2012. 82 с.
5. Сучасний стан, основні проблеми водних меліорацій та шляхи їх вирішення ; за ред. П.І. Коваленка. Київ : Аграрна наука, 2001. 215 с.
6. Порядок оцінки солонцюватості ґрунтів у зонах впливу зрошуваних систем : посібн. / С.А. Балюк та ін. Київ : ІГМ УААН, 2002. 19 с.

Інтернет-джерела:

1. Закон України про меліорацію земель [Електронний ресурс]. Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1389-14>
2. Лісовий кодекс України [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3852-12>.
3. Водний кодекс України [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/213/95-%D0%B2%D1%80>
4. Міжвідомчий тематичний науковий збірник «Меліорація і водне господарство» [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://mivg.iwpim.com.ua/index.php/mivg>
5. Збірник наукових праць "Гідротехніка" [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://nuwm.edu.ua/naukova-dijalnistj/vidannjauniversitetu/ghidrotekhnika/vipuskizbirnika-naukovikh-pracj-ghidrotekhnika/vipusk-1>