



Національний університет водного господарства та природокористування

Кафедра водогосподарського будівництва та експлуатації гідромеліоративних систем

ЗАТВЕРДЖУЮ

проректор з науково-педагогічної,
методичної та виховної роботи

_____ О.А. Лагоднюк

“ ____ ” _____ 2016 р.

01-02-12



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Реконструкція

гідромеліоративних систем

для студентів за напрямом підготовки
6.060103 «Гідротехніка (водні ресурси)»

Навчально-науковий інститут
водного господарства та природооблаштування

Робоча програма «Реконструкція гідромеліоративних систем» для студентів за напрямом підготовки 6.060103 «Гідротехніка (водні ресурси)». – Рівне: НУВГП, 2016. – 10 с.

Розробник: Клімов С.В., доцент кафедри водогосподарського будівництва та експлуатації гідромеліоративних систем, к.т.н., доцент

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри водогосподарського будівництва та експлуатації гідромеліоративних систем

Протокол від 26.01.2016 року № 4

26.01.2016 року

Національний університет
водного господарства
та природокористування

Завідувач кафедри водогосподарського будівництва
та експлуатації гідромеліоративних систем
_____ (В.М. Кір'янов)

Схвалено методичною комісією за напрямом підготовки 6.060103 «Гідротехніка (водні ресурси)».

Протокол від 23.02.2016 року № 3

24.02.2016 року

Голова _____ (А.М. Рокочинський)

© Клімов С.В., 2016 рік

© НУВГП, 2016 рік



1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 2,5		За вибором студента	
Модулів – 1	Напрямок підготовки 6.060103 «Гідротехніка (водні ресурси)»	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 2		4-й	5-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання: –		Семестр	
Загальна кількість годин – 90		8-й	10-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2 Самостійної роботи студента – 4	Освітньо-кваліфікаційний рівень: бакалавр	Лекції	
		16 год.	2 год.
		Практичні, семінарські	
		16 год.	8 год.
		Лабораторні	
		–	–
		Самостійна робота	
58 год.	80 год.		
Вид контролю: залік			

Примітка.

Співвідношення кількості аудиторних занять до самостійної та індивідуальної роботи студентів становить:

для денної форми навчання – 36% до 64%.

для заочної форми навчання – 10% до 90%.



2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета дисципліни «Реконструкція гідромеліоративних систем» – дати студентам знання про основні причини, способи, технологію та організацію будівельних робіт при реконструкції водогосподарських об'єктів (ВГО), об'єктів меліорації та сільськогосподарського водопостачання, що дозволить майбутньому фахівцю в професіональному житті під час реконструкції існуючих створювати більш досконалі ВГО, зокрема гідромеліоративні системи (ГМС) з використанням сучасних технологій.

Завдання дисципліни «Реконструкція гідромеліоративних систем» – навчити студентів:

- принципам визначення доцільності проведення реконструкції з економічної точки зору та на основі аналізу критеріїв оцінки технічного стану меліоративних систем.
- особливостям виконання робіт з реконструкції основних об'єктів водного господарства за технологіями, які відповідають сучасному рівню виробництва та відображають передовий виробничий досвід;

У результаті вивчення даного курсу студент повинен:

знати:

- принципи оцінки технічного стану існуючих гідромеліоративних систем та обґрунтування необхідності їх реконструкції;
- організацію і технологію виконання робіт з реконструкції основних елементів існуючих ГМС;
- методику підрахунку об'ємів робіт;
- основи кошторисного нормування робіт з реконструкції ГМС;
- технологічну послідовність виконання будівельних процесів та технологічне забезпечення будівельних робіт з реконструкції ГМС.

вміти:

в умовах виробництва застосовувати отримані знання і методики, а саме:

- на основі аналізу критеріїв оцінки технічного стану меліоративних систем визначати необхідність проведення реконструкції;
- з аналізу технічного стану призначати найбільш ефективні способи та технології реконструкції основних елементів існуючих ГМС;
- розраховувати норми виробітку робочого та продуктивності машини при проведенні основних будівельних робіт з реконструкції основних елементів існуючих ГМС



3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1.

Визначення необхідності проведення реконструкції

Тема 1. Характеристика існуючих гідромеліоративних систем та їх основні техніко-економічні показники.

Характеристика існуючих гідромеліоративних систем та їх основні техніко-економічні показники. Проблеми управління роботою меліоративних систем. Оцінка технічного стану осушувальних, зрошувальних систем, стану водоприймачів та джерел водопостачання, берегозахисних споруд.

Тема 2. Визначення необхідності проведення реконструкції ГМС. Організація та основні етапи, визначення вартості реконструкції.

Визначення економічної доцільності проведення реконструкції меліоративних систем. Методи і способи реконструкції ГМС. Термінологія реконструкції ГМС. Організація та основні етапи реконструкції. Нормування робіт з реконструкції ГМС. Особливості застосування норм.

Змістовий модуль 2. Технологія проведення реконструкції ГМС

Тема 3. Реконструкція осушувальних систем

Основні причини незадовільного стану осушувальних систем (ОС). Критерії оцінки технічного стану ОС. Вимоги щодо реконструкції ОС. Реконструкція і відновлення відкритої мережі. Демонтаж ГТС. Особливості влаштування (будівництва) ГТС на діючій мережі. Відновлення працездатності закритої осушувальної мережі. Реконструкція осушувальних систем в районах забруднених радіонуклідами. Перспективні способи та методи реконструкції осушувальної мережі.

Тема 4. Реконструкція зрошувальних систем

Відновлення земляних русел відкритих зрошувальних каналів. Реконструкція протифільтраційних облицювань зрошувальних каналів. Реконструкція ГТС на зрошувальних системах. Реконструкція водойм для накопичення зрошувальної води. Реконструкція трубопровідної та колекторно-дренажної мережі на зрошувальних системах. Земляні роботи (Загальні вимоги. Підготовчі та допоміжні роботи. Пониження рівня ґрунтових вод. Влаштування та засипання траншей і котлованів.). Безтраншейні технології відновлення.

Тема 5. Реконструкція польдерних систем та насосних станцій.

Відбір об'єктів реконструкції. Причини незадовільного стану об'єктів



реконструкції. Особливості вишукувань для проектування реконструкції. Проектування об'єктів реконструкції.

Тема 6. Технологія виконання робіт з реконструкція ГМС

Технологія демонтажу конструкцій. Технологія руйнування будівель і споруд. Тимчасове кріплення стінок виїмки. Зміцнення основ, фундаментів та кам'яних стін. Відновлення несучої здатності та довговічності несучих конструкцій. Ремонт гідроізоляції. Монтаж збірних конструкцій при реконструкції або капітальному ремонті споруд. Хімічний вплив на бетон.

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
Модуль 1												
Змістовий модуль 1. Визначення необхідності проведення реконструкції												
Тема 1 Характеристика існуючих ГМС та їх основні ТЕП.	8	2				8	8	0	0			8
Тема 2. Визначення необхідності проведення реконструкції ГМС. Організація та основні етапи реконструкції. Визначення вартості реконструкції	14	2	4			8	10	0	2			8
Разом за змістовим модулем 1	22	4	4	0	0	14	18	0	2	0	0	16
Змістовий модуль 2. Технологія проведення реконструкції ГМС												
Тема 3. Реконструкція осушувальних систем	18	4	4			10	18,5	0,5	2			16
Тема 4. Реконструкція зрошувальних систем	18	4	4			10	18,5	0,5	2			16
Тема 5. Реконструкція польдерних систем та насосних станцій.	10	0	0			10	16	0	0			16
Тема 6. Технологія виконання робіт з реконструкція ГМС	22	4	4			14	19	1	2			16
Разом за ЗМ 2	68	12	12	0	0	44	72	2	6	0	0	64
Усього годин	90	16	16	0	0	58	90	2	8	0	0	80



5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
1	2	3	4
1.	Обґрунтування необхідності проведення реконструкції ГМС (Т2)	2	0
2.	Нормування робіт з реконструкції ГМС. Особливості застосування норм. (Т2)	2	1
3.	Підбір машин та вибір схеми виконання робіт з очищення русел осушувальних каналів. (Т4)	2	1
4.	Підбір машин та вибір схеми виконання скреперних робіт при реконструкції захисної дамби.(Т6)	2	1
5.	Підбір марки і розрахунок кількості транспортних засобів для безперебійної роботи одноківшевого екскаватора при реконструкції ГМС. (Т4...7)	2	2
6.	Розробка технологічної карти (ТК) на очистку та ремонт каналів у земляному руслі одноківшовими екскаваторами з обладнанням драглайн	2	2
7.	Розробка ТК на промивку дрен із азбестоцементних труб 100 і 150 мм у стиснутих умовах за допомогою дрено промивних машин	2	1
8.	Розробка ТК на ремонт закритих колекторів із труб діаметром 200-600мм	2	0
	Разом	16	8

6. Самостійної робота

Розподіл 58 годин самостійної роботи для студентів денної форми навчання:

16 годин – підготовка до аудиторних занять (лекцій та практичних);

15 годин – підготовка до контрольних заходів;

27 годин – підготовка питань, які не розглядаються під час аудиторних занять.

7. Індивідуальне навчально-дослідне завдання

Індивідуальне навчально-дослідне завдання може виконуватись студентом за індивідуально отриманим завданням у вигляді реферату, есе та ін. Зміст ІНДЗ передбачає застосування отриманих теоретичних знань та навичок щодо технології та організації робіт з реконструкції гідромеліоративних систем та інших водогосподарських об'єктів. Обсяг складає до 30 стор. Порядок виконання, оформлення та захисту розрахунково-графічної роботи описаний у методичних вказівках з її виконання. Тематика ІНДЗ також може включати наступні питання:

1. Обґрунтування необхідності проведення реконструкції ГМС.
2. Складання проекту реконструкції ГМС.
3. Розробка технологічної карти (ТК) з реконструкції елементів ГМС.



8. Методи навчання

При виконанні навчальної дисципліни «Реконструкція гідромеліоративних систем» використовується інформаційно-ілюстративний метод навчання із застосуванням:

- лекцій у супроводі навчальних відеоматеріалів, презентацій PowerPoint, фолій та плакатів, фотографій, рисунків і схем;
- електронні варіанти нормативних документів, електронні адреси міністерств, комітетів та організацій водогосподарської галузі;
- розв'язування задач на практичних заняттях;
- виконання практичних завдань за індивідуальним варіантом.

9. Методи контролю

Контроль знань студентів з навчальної дисципліни здійснюється в усній і письмовій формі. Для визначення рівня засвоєння студентами навчального матеріалу використовуються наступні методи оцінювання знань:

- поточне тестування після вивчення кожного змістового модуля;
- оцінка за індивідуальні навчально-дослідного завдання;

Контроль роботи студентів проводиться за такими видами робіт:

- наявність лекційного матеріалу – шляхом перегляду конспектів;
- робота на практичних заняттях – шляхом усного опитування і перевірки виконаних практичних завдань;
- підготовка до видання наукових статей, тез для участі в конференціях;
- участь в конкурсах, олімпіадах.

Усі форми контролю включені до 100-бальної шкали оцінювання.

Оцінювання результатів поточної роботи (завдань, що виконуються на практичних заняттях, результати самостійної роботи студентів) проводиться за такими критеріями:

1. Розрахункові завдання, задачі, практичні роботи (у % від кількості балів, виділених на завдання із заокругленням до цілого числа):

0-39 % – завдання не виконано;

40-59% – завдання виконано частково та містить суттєві помилки методичного або розрахункового характеру;

60-79% – завдання виконано повністю, але містить суттєві помилки у розрахунках або в методиці;

80-90% – завдання виконано повністю і вчасно, проте містить окремі несуттєві недоліки (розмірності, висновки, оформлення тощо);

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

10. Розподіл балів, які отримують студенти

Модуль: поточне тестування та самостійна робота						Сума
Змістовий модуль №1			Змістовий модуль №2			
T1	T2	T3	T4	T5	T6	100
15	15	15	15	15	25	
30			70			



Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою
	Для заліку
90 – 100	зараховано
74-81 ... 82-89	
60-63...64-73	
35-59	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

11. Методичне забезпечення

Методичне забезпечення навчальної дисципліни «Реконструкція гідромеліоративних систем» включає:

- 01-02-39** Методичні вказівки до виконання практичних робіт та самостійного вивчення дисципліни “ Реконструкція гідромеліоративних систем ” для студентів напряму 6.060103 «Гідротехніка (водні ресурси)» всіх форм навчання / Клімов С.В., Дацишина І.Б. Рівне, НУВГП, 2013. – 40 с. <http://drainages.jimdo.com/реконструкія-гмс>
- 01-02-83** Клімов, С.В. та Дацишина, І.Б. (2015) методичні вказівки до виконання розрахунково-графічної роботи з дисципліни “РЕКОНСТРУКЦІЯ ГІДРОМЕЛІОРАТИВНИХ СИСТЕМ” для студентів за напрямом підготовки 6.060103 „ Гідротехніка (водні ресурси)” денної та заочної форм навчання. [<http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/1987>]
- Опорний конспект лекцій. <http://drainages.jimdo.com/реконструкія-гмс>, <http://drainages.jimdo.com/реконструкія-гмс/лекція-1/>
- Пакети тестових завдань по кожній темі і в цілому по всьому курсу дисципліни.

12. Рекомендована література

12.1. Основна література

- Ольховик О.І., Ольховик Є.О. Організація і технологія водогосподарського будівництва. Навч. посібник. – Рівне: НУВГП, 2012 р. – 205 с.
- Коваленко П.И., Чалый Б.И., Тышенко А.И. Реконструкция мелиоративных систем. - Москва: Урожай, 1991. - 168с.
- Краснов В. И. Реконструкция трубопроводных инженерных сетей и сооружений: Учеб. пособие. - Москва: ИНФРА-М, 2008. - 238с.
- Ткачук М.М. Організація водогосподарського будівельного виробництва. Рівне: РДТУ, 1998. - 243 с.
- Храменков С.В., Примин О.Г., Орлов В.А. Реконструкция трубопроводных систем. - Москва: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2008. - 216с.
- Модернізація та реконструкція осушувальних систем в умовах реформування власності у сільському господарстві. Посібник до ДБН В.2.4-1-99

“Меліоративні системи та споруди”. ПiМ УААН, К.: – 2003 р. – 31 с.
<http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/2789> (цифровий репозиторій)

7. Посiбник «Інструкція щодо виконання вишукувальних робiт для обґрунтування реконструкції польдерних систем» у розвиток ДБН В.2.4-1-99 «Меліоративні системи та споруди. Норми проектування». ВАТ «Укрводпроект». К.: – 2003 р.

8. Клімов С.В. Організаційно-технологічне забезпечення будівництва: Навчальний посiбник. - Рівне: НУВГП, 2012. – 229 с.

12.2. Нормативна і довідкова література

1. Дупляк, В. Д. та Дудник, В. В. та Забулонський, А. Ф. (2003) Інструкція щодо виконання комплексу вишукувальних робiт для обґрунтування реконструкції польдерних систем. Посiбник до ДБН В.2.4-1-99 "Меліоративні системи та споруди. Норми проектування". [<http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/2782>]

2. Дупляк, В. Д. та Дудник, В. В. та Забулонський, А. Ф. (2004) Проектування реконструкції польдерних систем з урахуванням захисту населених пунктів і сільгоспугідь від повеней та паводків. Посiбник до ДБН В.2.4-1-99 "Меліоративні системи та споруди. Норми проектування". [<http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/2792>].

3. Гринь, Ю. І. (2004) Концепція розвитку поливної техніки в Україні. [<http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/2799>]

4. ДБН В.2.4–1–99. Меліоративні системи та споруди. Норми проектування. Держбуд України. – К., 1999.

5. ДБН Д.1.1–1–2000. Правила визначення вартості будівництва.

6. ДБН Д.2.2-46-99 РЕКН на будівельні роботи. Збірник 46. Роботи при реконструкції будівель та споруд.

7. ВБН А.3.1-2.4-01-99 Відомчі будівельні норми. Напірні трубопроводи зрошувальних систем і систем водопостачання. Організація і технологія будівництва. – К., 1999.

12.3. Допоміжна

1. Храменков С. В., Примин О. Г., Орлов В. А. Бестраншейные методы восстановления водопроводных и водоотводящих сетей / ИИЦ «ТИМР». М., 2000. 180 с.

2. Орлов В. А., Орлов Е. В. Строительство, реконструкция и ремонт водопроводных и водоотводящих сетей бестраншейными методами. *Инфра-М*. 2007. 224 с.

3. Орлов, В. О. та Шадура, В. О. та Назаров, С. М. (2013) *Інтенсифікація та реконструкція систем водопостачання*. НУВГП, Рівне, Україна.
<http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/2313>

4. Клімов, С. В. (2014) Реконструкція гідромеліоративних систем зони надмірного зволоження з використанням дренажно-екранних модулів. Вісник НУВГП (1(65)). с. 45-50. <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/1399>

13. Інформаційні ресурси

1. <http://www.library.snu.edu.ua/> – Наукова бібліотека.

2. <http://www.nbuv.gov.ua/> – Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського

3. <http://www.drainages.narod2.ru/> – Персональний сайт.