



Національний університет
водного господарства та
природокористування

Міністерство освіти і науки України
Національний університет водного господарства та
природокористування
Навчально-науковий інститут водного господарства та
природооблаштування
Кафедра водогосподарського будівництва та експлуатації
гідромеліоративних систем

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Проректор з науково-педагогічної,
методичної та виховної роботи

_____ О.А. Лагоднюк

« 29 » _____ 05 _____ 2017



Національний університет
водного господарства та
природокористування

01-02-20

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Program of the Discipline

**Управління будівництвом
гідромеліоративних систем**

**Construction management of
hydro-reclamation systems**

спеціальність 192 «Будівництво та цивільна інженерія»
speciality 192 «Construction and civil engineering»
спеціалізація: «Гідромеліорація»
specialization: «Hydro-reclamation»

Рівне – 2017

Национальный университет
та водного господарства та природокористування

Робоча програма навчальної дисципліни «Управління будівництвом гідромеліоративних систем» для студентів спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» спеціалізації «Гідромеліорація». – Рівне: НУВГП, 2017. – 14 с.

Розробник: Кір'янов В.М., завідувач кафедри водогосподарського будівництва та експлуатації гідромеліоративних систем, д.т.н., професор

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри водогосподарського будівництва та експлуатації гідромеліоративних систем.
Протокол від 28 березня 2017 р. № 7

Завідувач кафедри водогосподарського будівництва та експлуатації гідромеліоративних систем, д.т.н., професор _____ (В.М. Кір'янов)

Схвалено _____ науково-методичною комісією спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія»
Протокол від “ 22 ” _____ 05 _____ 2017 року № 06

Голова науково-методичної комісії,
Завідувач кафедри промислового, цивільного будівництва та інженерних споруд, д.т.н., професор _____ (Є.М. Бабич)

© Кір'янов В.М., 2017
© НУВГП, 2017



ВСТУП

Анотація

Основна мета дисципліни – оволодіння студентами теорії управління будівельним підприємством і набуття ними навичок розв’язання типових задач, які зустрічаються в практиці управління водогосподарським будівництвом.

Основним завданням вивчення дисципліни є підготовка студентів щодо знаходження оптимальних шляхів вирішення управлінських завдань при будівництві водогосподарських об’єктів, що можливе лише на основі знань методів, принципів управління будівництвом.

Завданням курсу є озброєння студентів такою методикою, користуючись якою вони зможуть вирішувати виробничі питання, які виникають в процесі організації і здійснення водогосподарського будівництва. Спроможні приймати оптимальні рішення, які направлені на забезпечення виконання програми будівництва.

Ключові слова: управління, водне господарство, організація, планування, інформація, будівельні генеральні плани, матеріально-технічне забезпечення, автоматизовані системи управління.

Abstract

The main goal of the subject is learning by students the theory of management of construction enterprise and get skills of standard problem solving that happen in the practice of water construction management.

The main purpose of learning the subject is to prepare students for finding optimal solutions to management problems in the construction of water facilities, which can only be based on knowledge of methods and principles of construction management.

The objective of the course is to enlighten the students on such technique, using which they can solve production issues of water construction organization and implementation. Also they will be able to make optimal decisions for ensuring the construction plan.

Key words: management, water facilities, organization, planning, information, construction master plans, equipment and material procurement, automated control systems.



1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, спеціалізація, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 5	Галузь знань 19 «Архітектура та будівництво»	нормативна	
Модулів – 1		Рік підготовки:	
Змістових модулів – 3		5-й	6-й
Індивідуальне навчально-дослідне завдання: курсовий проект	Спеціальність 192 «Будівництво та цивільна інженерія»	Семестр	
		9-й	11-й
Лекції			
22		2	
Загальна кількість годин – 150	Спеціалізація «Гідромеліорація»	Практичні, семінарські	
		34 год.	12
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3 Самостійної роботи студента – 4	Спеціалізація «Гідромеліорація»	Лабораторні	
		-	-
		Самостійна робота	
		58	100
		-	-
	Індивідуальні завдання: курсовий проект-36 год.		
-	-		
Рівень вищої освіти: магістр	Рівень вищої освіти: магістр	Вид контролю:	
		іспит	іспит

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

для денної форми навчання – 40% до 60%.

для заочної форми навчання – 10% до 90%.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Основна мета дисципліни – оволодіння студентами теорії управління будівельним підприємством і набуття ними навичок



розв'язання типових задач, які зустрічаються в практиці управління водогосподарським будівництвом.

Основним завданням вивчення дисципліни є підготовка студентів щодо знаходження оптимальних шляхів вирішення управлінських завдань при будівництві водогосподарських об'єктів, що можливе лише на основі знань методів, принципів управління будівництвом.

В результаті вивчення дисципліни фахівець повинен **знати**:

- теоретичні основи управління виробництвом;
- методи і методики організації і планування будівництва гідромеліоративних об'єктів;
- сучасні види календарних планів та правила їх побудови і оптимізації: лінійні графіки, сіткові моделі, циклограми;
- структуру будівельного генерального плану та методи його побудови;
- планування і організацію матеріально-технічного забезпечення водогосподарського будівництва;
- питання інженерної комплектації об'єктів будівництва водогосподарських об'єктів;
- оперативне планування будівництва водогосподарських об'єктів;
- основи автоматизованих систем управління будівництвом.

Підготовлений спеціаліст повинен **вміти**:

- формувати мету управління будівництвом;
- складати календарні плани будівельних робіт;
- будувати топологію, розраховувати робочі параметри та оптимізувати сіткові моделі на будівництво водогосподарських об'єктів;
- визначати необхідну кількість робітників для будівництва і необхідні для них житлові і культурно-побутові умови;
- визначати необхідну кількість транспортних засобів для будівництва, обсяг складських приміщень;

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Управління будівельним виробництвом

Тема 1: Теоретичні основи управління

Визначення та суть науки управління. Сутність процесу управління. Кібернетика – теоретична основа управління складними



Тема 2: Функції та структура управління

Загальні функції управління (планування, організації, регулювання, контролю). Часткові функції управління. Класифікація функцій управління. Основні структури управління виробництвом (лінійна, функціональна, лінійно-штабна, лінійно-функціональна). Структура управління в сучасних ринкових відносинах. Структура управління будівельною дільницею.

Тема 3: Проектування організації будівництва та виконання робіт

Основи організації проектних робіт у водогосподарському будівництві. Стадійність виконання проектних робіт. Зміст проектної документації меліоративної системи. Проект організації будівництва, його задачі та структура. Проект виконання робіт, його задачі та структура.

Змістовий модуль 2. Календарне планування будівництва

Тема 4: Загальні питання календарного планування

Основні визначення календарного планування, його завдання, критерії оптимальності. Встановлення тривалості будівництва. Організаційно-технологічні моделі будівельного виробництва: лінійні графіки, циклограми, сіткові моделі. Генеральні, об'єктні та робочі календарні плани; їх зміст, особливості, правила побудови.

Тема 5: Циклограми

Принципи та суть потокової організації будівництва. Ділянка і захватка. Поточні методи. Розрахункові параметри потоків. Загальний вигляд циклограми. Правила побудови. Розрахунок циклограми. Види циклограм.

Тема 6: Лінійні графіки

Загальний вигляд лінійного графіка. Об'єктний лінійний календарний план. Правила побудови та розрахунків лінійного календарного плану. Побудова графіків руху робітників та механізмів. Оптимізація лінійних графіків.



Тема 7: Сіткові графіки (моделі)

Сутність сіткового моделювання. Елементи сіткового графіка. Правила побудови сіткового графіка. Розрахунок сіткової моделі. Види розрахунку. Аналітичний та графічний методи розрахунку сіткової моделі. Оптимізація сіткової моделі. Порядок складання сіткових графіків та їх використання впродовж будівництва.

Змістовий модуль 3. Будівельне господарство

Тема 8: Будівельні генеральні плани

Виробнича та допоміжна база будівництва. Призначення і види будівельних генеральних планів, вимоги до них, вихідні дані для проектування. Загальномайданчиковий та об'єктний будівельні генеральні плани. Розрахунок кількості робітників. Тимчасове водопостачання та енергопостачання. Тимчасові виробничі, житлові, адміністративно-господарчі та культурно-побутові приміщення.

Тема 9: Планування та організація матеріально-технічного забезпечення водогосподарського будівництва

Функції системи забезпечення матеріально-технічними ресурсами. Визначення потреби в матеріальних ресурсах. Організація складського господарства. Розрахунок ємності та площ складів. Організація транспортного господарства. Види транспорту, умови його застосування, розрахункові параметри транспортування вантажу.

Тема 10: Організація роботи водогосподарських будівельних підприємств

Організаційні форми водогосподарського будівництва. Організаційно-технічна підготовка до будівництва. Оперативне планування та управління будівельним виробництвом. Розробка місячних та тижнево-добових оперативних планів. Диспетчеризація в будівництві.

Тема 11: Автоматизовані системи управління будівництвом

Суть і визначення АСУ будівництвом. Призначення і види АСУ. Внутрішня структура та основні види забезпечення АСУ. Основні і забезпечуючі підсистеми. Основні оптимізаційні задачі управління будівництвом і методи їх вирішення. Стадії створення АСУ.



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. Управління будівельним виробництвом												
Тема 1. Теоретичні основи управління	8	2	-			6	11	-	-			11
Тема 2. Функції та структура управління	10	2	-			8	11,5	0,5	-			11
Тема 3. Проектування організації будівництва та виконання робіт	18	2	8			8	14	-	2			12
Разом за змістовим модулем 1	36	6	8			22	36,5	0,5	2			34
Змістовий модуль 2. Календарне планування будівництва												
Тема 4. Загальні питання календарного планування	6	2	-			4	8,5	0,5	-			8
Тема 5. Циклограми	10	2	2			6	10	-	2			8
Тема 6. Лінійні графіки	14	2	6			6	10,5	0,5	2			8
Тема 7. Сіткові графіки (моделі)	16	2	8			6	10	-	2			8
Разом за змістовим модулем 2	46	8	16			22	39	1	6			32
Змістовий модуль 3. Будівельне господарство												
Тема 8. Будівельні генеральні плани	12	2	4			6	10,5	0,5	2			8
Тема 9. Планування та організація матеріально-технічного забезпечення водогосподарського будівництва	10	2	4			4	10	-	2			8
Тема 10. Організація роботи водогосподарських будівельних підприємств	8	2	-			6	8	-	-			8

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.
Тема 11. Автоматизовані системи управління будівництвом	10	2	2			6	10	-	-			10
Разом за змістовим модулем 3	40	8	10			22	38,5	0,5	4			34
Модуль 2												
Курсовий проект	36				36		36					36
Усього годин	114	22	34	-	36	58	114	2	12	-	36	100

5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма навчання	Заочна форма навчання
1	2	3	4
1.	Розрахунок об'ємів земляних робіт в складі ПВР	2	2
2.	Вибір типів і марок будівельних машин в складі ПВР	2	-
3.	Підбір будівельного крану в складі ПВР з використанням комп'ютерної технології та ПЕОМ	2	-
4.	Визначення складу комплексної бригади	2	-
5.	Побудова та розрахунок циклограми	2	2
6.	Складання та розрахунок об'єктного лінійного календарного плану.	2	2
7.	Оптимізація об'єктного лінійного календарного плану.	2	-
8.	Побудова, розрахунок та оптимізація лінійного календарного плану на ПЕОМ	2	-
9.	Побудова сіткової моделі та розрахунок часових параметрів сіткової моделі	2	2
10.	Оптимізація сіткової моделі	2	-
11.	Побудова, розрахунок сіткової моделі на ПЕОМ з використанням комп'ютерної технології	2	-
12.	Оптимізація сіткової моделі на ПЕОМ з використанням комп'ютерної технології	2	-

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма навчання	Заочна форма навчання
13.	Розрахунок необхідної кількості робітників і площ побутового та адміністративно-господарського призначення	2	1
14.	Розрахунок тимчасового водопостачання та електрозабезпечення будівельного майданчика	2	1
15.	Розрахунок потреби в матеріальних ресурсах та площ складів для будівництва	2	1
16.	Розрахунок потоків вантажу та вибір будівельного транспорту для перевезення вантажу	2	1
17.	Прийняття рішень з використанням математичних моделей та ПЕОМ в АСУБ	2	-
Разом		34	12

6. Самостійної робота

Розподіл годин самостійної роботи для студентів денної форми навчання:

Всього на самостійну роботу передбачено 58 години.

28 год. – підготовка до аудиторних занять (0,5 годин на 1 годину аудиторних занять);

30 год. – підготовка до контрольних заходів (6 годин на 1 кредит ECTS),

Для заочної форми навчання при вивченні дисципліни «Управління будівництвом гідромеліоративних систем» передбачена одна форма самостійної роботи (100 год.) – опрацювання лекційного матеріалу, вивчення обов'язкової і додаткової літератури.

7. Індивідуальне завдання

Курсовий проект за назвою «Організація, планування та управління будівництвом зрошувальної системи» складається з розрахунково-пояснювальної записки обсягом приблизно 25-30 сторінок та графічної частини (1 лист формату А1).

Курсовий проект виконується згідно завдання, яке видає керівник, і складається з 3-х розділів:

1. Організаційно-технологічні розрахунки (розрахунок об'ємів



робіт, вибір будівельних машин, підбір комплексної бригади).

2. Планування виконання будівельних робіт (розрахунок та побудова об'єктного лінійного календарного плану)
3. Основні рішення з організації будівництва (проектування будівельного генерального плану)

Графічна частина складається з об'єктного календарного плану виконання будівельних робіт

Курсовий проект ставить за мету навчити студентів самостійно приймати інженерні рішення з питань планування та організації будівництва гідромеліоративної системи на прикладі зрошувальної системи.

8. Методи навчання

1. Лекції проводяться у вигляді усного викладання теоретичного матеріалу, спілкування та співбесід викладача з студентами.

2. Практичні заняття проводяться з метою пошуку оптимальних варіантів інженерних рішень з використання державних нормативних документів, застосуванням ПЕОМ та комп'ютерних технологій.

3. Самостійна робота здійснюється у вигляді підготовки до аудиторних занять, опрацювання тем за допомогою літератури та глобальної комп'ютерної мережі Інтернет.

4. Робота з розробки курсового проекту виконується під керівництвом викладача.

5. Консультації проводяться з питань опрацювання студентами теоретичного матеріалу та виконання ними практичної роботи, роботи над курсовим проектом.

9. Методи контролю

Використовується Європейська кредитно-трансферна система організації навчального процесу зі 100-бальною шкалою оцінювання студентів.

Поточний та підсумковий контроль знань студентів проводиться у вигляді:

- поточне тестування теоретичного матеріалу;
- поточна оцінка за виконання розділів курсового проекту;
- підсумкова оцінка за курсовий проект
- підсумковий контроль - екзамен



10. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота											Підсумковий тест (екзамен)	Сума
Змістовий модуль 1			Змістовий модуль 2				Змістовий модуль 3				40	100
16			22				22					
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11		
5	6	5	6	5	6	5	6	5	6	5		

T1, T2... T12 — теми змістових модулів.

Поточний контроль за виконанням курсового проекту

Пояснювальна записка	Графічна частина	Захист проекту	Сума
до 35	до 25	до 40	100

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою
	для екзамену
90–100	відмінно
82–89	добре
74–81	
64–73	задовільно
60–63	
35–59	незадовільно з можливістю повторного складання
0–34	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни



11. Методичне забезпечення

1. Методичні вказівки до виконання курсового проекту на тему «Організація, планування та управління будівництвом зрошувальної системи» з дисципліни «Управління будівництвом гідромеліоративних систем» для студентів спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія», спеціалізація «Гідромеліорація» / Кір'янов В.М., Рівне: НУВГП, 2017. – 43 с.

2. Нормативні і додаткові матеріали до виконання курсового проекту на тему «Організація, планування та управління будівництвом зрошувальної системи» з дисципліни «Управління будівництвом гідромеліоративних систем» для студентів спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія», спеціалізація «Гідромеліорація» / Кір'янов В.М., Рівне: НУВГП, 2017. – 23 с.

12. Комп'ютерні технології навчання

1. Комп'ютерна технологія навчання «Система сіткового планування та управління» / Кір'янов В.М., Сирота І.Н., Гамазин Д.В.

2. Комп'ютерна технологія навчання «Будівельні крани» / Кір'янов В.М., Штирбулов О.Д.

3. Комп'ютерна технологія навчання «Транспортна задача» / Кір'янов В.М., Соколюк В.А.

4. Комп'ютерна технологія «Імітаційна стохастична математична модель функціонування зрошувальної системи» / Кір'янов В.М.

13. Рекомендована література

Базова

1. Кір'янов В.М. Організація, планування та управління будівництвом водогосподарських систем. Підручник. - Рівне: НУВГП, 2007. – 244 с.

Додаткова

1. Технологія та організація гідромеліоративного будівництва / За редакцією професора Кір'янова В.М., Рівне: НУВГП, 2005. – 296с.

2. Майданов В.Н. и др. Организация, планирование и

управление строительством объектов водоснабжения и канализации. – Киев: Вища школа, 1983. – 199 с.

3. Система машин для комплексной механизации сельскохозяйственного производства. Часть 3. Мелиорация. – Москва: ЦНИИТЭН, 1986. – 387 с.

4. Строительные краны. Справочник. Под редакцией В.П. Станевского. – Киев: Будівельник, 1984.

5. ДБН А.3.1 – 05-2009 Організація будівельного виробництва. Київ – 1996.

6. ВБН А.3.1-33-2.4-01-99 Напірні трубопроводи зрошувальних систем і систем водопостачання. Організація і технологія будівництва. Держводгосп України – Київ, 1999. – 120 с.

7. ДБН Д.2.2-1-99 Ресурсні елементні кошторисні норми на будівельні роботи. Збірник 1. Земляні роботи.

8. ДБН Д.2.2-22-99 Ресурсні елементні кошторисні норми на будівельні роботи. Збірник 22. Водопровід – зовнішні мережі.

14. Інформаційні ресурси

1. Кабінет Міністрів України / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.kmu.gov.ua/>

2. Законодавство України / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.rada.kiev.ua/>

3. Державна служба статистики України / [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>

4. Національнй бібліотеки ім. В.І. Вернадського / [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.mbu.gov.ua/>

5. Обласна наукова бібліотека (м. Рівне, майдан Короленка, 6) / [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://libr.rv.ua/>

6. Рівненська централізована бібліотечна система (м. Рівне, вул. Київська, 44) / [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://cbs.rv.ua/>

7. Наукова бібліотека НУВГП (м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75) / [Електронний ресурс]. - Режим доступу:

<http://www.nuwm.edu.ua/naukova-biblioteka>
(http://www.nuwm.edu.ua/MySQL/pag_lib.php)

8. Електронний ресурс розміщення в цифровому репозиторії / [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.ep3.nuwm.edu.ua>