



Національний університет
водного господарства
та природокористування

**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
“ ____ ” _____ 2017 р.

01-02-09

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Program of the Discipline

Будівництво природоохоронних об'єктів

BUILDING OF ENVIRONMENTAL OBJECTS

(назва навчальної дисципліни)
(name of the discipline)

спеціальність
specialty / major field of
study

192 Будівництво та цивільна інженерія
192 Building and Civil Engineering

(шифр і назва спеціальності)
(code and name of the specialty / major field of study)

спеціалізація
specialization

Рациональне використання і охорона водних ресурсів
Rational Use And Protection Of Water Resources

(назва спеціалізації) / (name of the specialization)

Рівне – 2017 рік



Робоча програма «Будівництво природоохоронних об'єктів» для студентів за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія», спеціалізація (освітня програма) «Рациональне використання і охорона водних ресурсів». – Рівне: НУВГП, 2017. – 14 с.

Розробники: **Клімов С.В.**, доцент кафедри водогосподарського будівництва та експлуатації гідромеліоративних систем, к.т.н., доцент
Ольховик О.І., доцент кафедри водогосподарського будівництва та експлуатації гідромеліоративних систем к.т.н., доцент

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри водогосподарського будівництва та експлуатації гідромеліоративних систем

Протокол від № 7 від 28.03.2017 р.

Завідувач кафедри водогосподарського будівництва та експлуатації
гідромеліоративних систем

28.03.2017 року _____ (В.М. Кір'янов)

Схвалено методичною комісією зі спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія».

Протокол від __.__.2017 року № __

__.__.2017 року

Голова _____ (Є.М. Бабич)

© Клімов С.В., 2017

© Ольховик О.І., 2017

© НУВГП, 2017



Вступ

Анотація

Природоохоронні об'єкти (ПО) призначені для комплексного освоєння, перетворення, відтворення, поліпшення та охорони природного середовища, природних ресурсів. Запроектовані та побудовані ПО з часом втрачають свої експлуатаційні властивості і перестають відповідати сучасним вимогам. Одночасно розробляються нові конструктивні пропозиції з раціонального природокористування, з врахуванням новітніх наукових досягнень, сучасних технологій, особливостей конкретного природно-господарського регіону. Нові ПО більше відповідають вимогам раціонального природокористування, дозволяють провадити високоефективне господарювання, що не приводить до різких змін природно-ресурсного потенціалу та несприятливих змін у навколишньому природному середовищі, які можуть нанести шкоду здоров'ю людини і самому життю. Тому виникає необхідність будівництва ПО, основні технологічні особливості виконання якої наведені в даній навчальній дисципліні.

Ключові слова: Раціональне природокористування, будівництво, технологія, реконструкція, природоохоронний об'єкт.

Abstract

Environmental objects (EO) appointed for integrated development, transformation, restoration, improvement and protection of the environment and natural resources. Designed and built EO lose their operating properties and no longer meets modern requirements. At the same time, new design proposals for environmental management, taking into account the latest scientific achievements, modern technologies, the characteristics of the particular natural and economic region. New EO longer meet the requirements of environmental management; can conduct highly entity that does not lead to abrupt changes in natural resources and adverse changes in the environment that may harm human health and life itself. Therefore there is a need for reconstruction EO basic technological features which are performance in this study.

Keywords: environmental management, building, technology, reconstruction, environmental objects.



1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, спеціалізація, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 6,0		Цикл професійної підготовки, Навчальна дисципліна фахової підготовки	
Модулів – 1	Галузь знань 19 «Архітектура та будівництво» спеціальність 192 «Будівництво та цивільна інженерія» спеціалізація (освітня програма) «Рациональне використання і охорона водних ресурсів»	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 3		5-й	6-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання: –		Семестр	
Загальна кількість годин – 180		10-й	12-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2 Самостійної роботи студента – 4	Рівень вищої освіти: магістерський	Лекції	
		28 год.	6 год.
		Практичні, семінарські	
		22 год.	12 год.
		Лабораторні	
		–	–
		Самостійна робота в т.ч. КР - 36 год.	
		130 год.	162 год.
		Вид контролю: Екзамен	

Примітка.

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

для денної форми навчання – 28% до 72%.

для заочної форми навчання – 10% до 90%.



2. Мета та завдання навчальної дисципліни

2.1. Основною метою викладання дисципліни «Будівництво природоохоронних об'єктів» є формування у майбутніх фахівців умінь і знань з проектування організації та інноваційних технологій будівництва природоохоронних об'єктів.

2.2. Основними завданнями, що мають бути вирішені в процесі викладання дисципліни, є теоретична та практична підготовка студентів з питань технології і організації будівництва природоохоронних об'єктів різного призначення.

2.3. Згідно з вимогами освітньої програми студенти повинні володіти професійними компетентностями:

загально-професійними (КЗП):

КЗП-1 - розуміння економіко-правової і професійної діяльності, пов'язаної з раціональним використанням та охороною ресурсів (з технологією розподілу, управління та охороною водних ресурсів), будівництвом природоохоронних об'єктів;

КЗП-4 - здатність організувати роботу відповідно до вимог безпеки життєдіяльності й охорони праці при виконанні заходів з нагляду, догляду за водними об'єктами, при проведенні ремонтно-експлуатаційних робіт та при виконанні будівельних робіт;

спеціалізовано-професійними (СПК):

СПК-14 - здатність використовувати професійно-профільовані знання й уміння в галузі теоретичних основ інформатики й практичного використання комп'ютерних технологій при розробці та участі у реалізації державних, міждержавних і регіональних програм використання і охорони вод та відтворення водних ресурсів, для визначення кошторисної вартості будівництва природоохоронних об'єктів;.

СПК.15 - розуміння основ ціноутворення, фінансування й економіки будівництва;

СПК.16 - розуміння процесів будівництва, застосування та витрати матеріально-технічних ресурсів;

СПК.17 - здатність планувати технологічні процеси, організовувати їх виконання при будівництві і реконструкції водогосподарських та природоохоронних об'єктів.



3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1.

Будівництво водогосподарських систем

Тема 1. Комплексна механізація робіт під час будівництва споруд на водогосподарських об'єктах

Основні показники комплексної механізації будівельних робіт. Вибір машин для комплексної механізації робіт. Організація робіт поточним методом. Організаційно-технологічна документація для комплексно-механізованих робіт.

Тема 2. Будівництво зрошувальних каналів. Протифільтраційні облицювання

Влаштування земляних русел зрошувальних каналів. Види протифільтраційних облицювань. Технологія виконання монолітних облицювань. Технологія влаштування збірних залізобетонних облицювань. Конструкції деформаційних швів. Бетоно-плівкові покриття.

Тема 3. Будівництво напірних трубопроводів

Підготовчі роботи. Розробка траншей для укладання трубопроводів. Матеріали, що використовуються для будівництва трубопроводів. Гідроізоляція, монтаж залізобетонних трубопроводів. Монтаж сталевих, азбестоцементних, пластмасових та трубопроводів. Зворотна засипка трубопроводів.

Тема 4. Спеціальні роботи при будівництві трубопроводів

Випробування трубопроводів. Технологія безтраншейного укладання трубопроводів. Перехід трубопроводами через водні перешкоди. Ремонтні роботи на трубопроводах. Техніка безпеки та охорона навколишнього середовища під час будівництва трубопроводів.

Тема 5. Будівництво каналів осушувальної мережі та закритого трубчастого дренажу

Склад робочих операцій при будівництві осушувальних каналів. Особливості улаштування дренажу на осушувальних системах. Матеріали для будівництва дренажу. Технологія улаштування дренажу на осушувальних системах. Особливості будівництва дренажу на зрошувальних системах. Матеріали для будівництва КДМ. Технологія будівництва КДМ. Виконання робіт з захисту населених пунктів від підтоплення.



Змістовий модуль 2. Будівництво водонакопичувальних, гідротехнічних та водозахисних споруд

Тема 6. Будівництво насипних земляних гребель

Склад будівельних процесів. Готування основи під насип та улаштування дренажу греблі. Розробка кар'єрів та будівництво землевозних шляхів. Укладання ґрунту в тіло однорідних гребель. Укладання ґрунту в тіло неоднорідних гребель. Планування та кріплення укосів. Заходи з охорони праці і довкілля.

Тема 7. Зведення гідротехнічних споруд

Склад операцій під час монтажу ГТС. Транспортування виробів до місця монтажу. Організація монтажних робіт. Обладнання для монтажу збірних конструкцій. Технологія монтажних робіт. Заходи з охорони праці під час монтажу ГТС.

Тема 8. Роботи з захисту берегів водойм від розмиву та протизсувні заходи

Берегозахисні заходи та споруди. Підпірні споруди. Заходи з ущільнення та закріплення ґрунтів.

Змістовий модуль 3. Фінансування капітальних вкладень та розробка кошторисної документації

Тема 9: Сутність ціни на будівельну продукцію, її функції та роль в умовах ринкової економіки. Інвестування будівництва та система ціноутворення в будівництві

Законодавство про ціни і ціноутворення. Фактори, що впливають на процес ціноутворення в будівництві. Види цін, їх класифікації. Собівартість продукції як база ціни. Капітальні вкладення та їх структура. Основні поняття галузі “будівництво”: об'єкт (будівля, споруда), будова, пусковий комплекс, черга будівництва; види робіт (будівельні, монтажні, інші); Проектно-кошторисна документація. Види кошторисних нормативів, що входять до системи ціноутворення в будівництві. Вимоги до кошторисних нормативів. База системи ціноутворення.

Тема 10. Визначення кошторисної вартості будівництва

Кошторисна вартість будівництва, будівельно-монтажних робіт. Кошторисні витрати на матеріали, вироби і конструкції. Кошторисні витрати на



заробітну плату. Кошторисні витрати на експлуатацію будівельних машин. Загальновиробничі та адміністративні витрати в будівництві. Вартість устаткування, меблів та інвентарю. Вартість тимчасових будівель та споруд. Додаткові витрати.

Тема 11. Правила складання інвесторської кошторисної документації

Види та склад інвесторської кошторисної документації. Порядок складання локальних кошторисів та відомостей ресурсів до них. Порядок складання об'єктних кошторисів. Порядок складання локальних та об'єктних кошторисних розрахунків.

Тема 12. Порядок складання зведених кошторисних розрахунків вартості будівництва. Договірні ціни

Призначення зведеного кошторисного розрахунку вартості будівництва. Зміст глав зведеного кошторисного розрахунку. Договірна ціна (ціна тендерної пропозиції). Особливості узгодження договірних цін та розрахунків за обсяги виконаних робіт.

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. Будівництво водогосподарських систем												
Тема 1. Комплексна механізація робіт під час будівництва споруд на водогосподарських об'єктах	10	2	2			6	10					10
Тема 2. Будівництво зрошувальних каналів. Протифільтраційні облицювання	12	2	2			8	12					12
Тема 3. Будівництво напірних трубопроводів	12	2	2			8	12	1	2			9
Тема 4. Спеціальні роботи при будівництві трубопроводів	12	2	2			8	12					12
Тема 5. Будівництво каналів осушувальної мережі та закритого трубчастого дренажу	12	2	2			8	12	1	2			9
Разом за змістовим модулем 1	58	10	10	0	0	38	58	2	4	0	0	52



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
Змістовий модуль 2. Будівництво водонакопичувальних, гідротехнічних та водозахисних споруд												
Тема 6. Будівництво насипних земляних гребель	14	4	2			8	14	1	2			11
Тема 7. Зведення гідротехнічних споруд	14	4	2			8	14	0	2			12
Тема 8. Роботи з захисту берегів водойм від розмиву та протизсувні заходи	10	2				8	10	0				10
Разом за змістовим модулем 2	38	10	4	0	0	24	38	1	4	0	0	33
Змістовий модуль 3. Фінансування капітальних вкладень та розробка кошторисної документації												
Тема 9: Сутність ціни на будівельну продукцію, її функції та роль в умовах ринкової економіки. Інвестування будівництва та система ціноутворення в будівництві	12	2	2			8	12	0				12
Тема 10. Визначення кошторисної вартості будівництва	12	2	2			8	12		2			10
Тема 11. Правила складання інвесторської кошторисної документації	12	2	2			8	12	0	2			10
Тема 12. Порядок складання зведених кошторисних розрахунків вартості будівництва. Договірні ціни	12	2	2			8	12	0				12
Разом за змістовим модулем 3	48	8	8	0	0	32	48	0	4	0	0	44
Модуль 2												
ІНДЗ (КП)	36	0	0	0	36	0	36	0	0	0	36	0
Усього годин	180	28	22	0	36	94	180	3	12	0	36	129



5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
1	2	3	4
1	Обчислення обсягів робіт по зрошувальних каналах	2	
2	Розробка технологічної послідовності будівництва зрошувальних каналів і підбір комплекту машин для їх будівництва	2	2
3	Розрахунок параметрів траншей і кавальєрів під будівництво зрошувальних трубопроводів.	2	2
4	Підрахунок обсягів робіт по трубопроводах.	2	
5	Проектування технології робіт з будівництва зрошувальних трубопроводів і підбір комплекту машин для їх будівництва	2	2
6	Ознайомлення з програмним комплексом АВК-5.	2	
7	Засвоєння порядку пошуку в базі даних елементних кошторисних норм та цін ресурсів для конкретних видів робіт.	2	2
8	Порядок користування нормативно-довідковою інформацією.	2	
9	Складання локального кошторису на будівництво каналу.	2	2
10	Складання локального кошторису на будівництво трубопроводу	2	
11	Складання об'єктного кошторису і зведеного кошторисного розрахунку	2	2
	Разом	22	12

6. Самостійної робота

Розподіл 130 годин самостійної роботи для студентів денної форми навчання:

25 годин – вивчення літератури по курсу і розробка лекційних конспектів $(28+22) \times (0,5 \text{ год} / 1 \text{ год аудиторних занять})$;

36 годин – підготовка до контрольних заходів (6 год на 6 кредитів ECTS);

33 годин – опрацювання окремих розділів програми, які не розглядаються під час аудиторних занять.

36 годин - виконання індивідуальних навчально-дослідних завдань (КП)



6.1. Завдання для самостійної роботи

тема	Теми самостійної роботи	год.
1	2	3
1	Технічне нормування в будівництві	2
2	Потоковий метод організації робіт	2
3	Геодезичне винесення проектів каналів на місцевість	2
4	Будівництво каналів у несприятливих геологічних умовах	2
5	Технологія улаштування асфальтобетонних протифільтраційних облицювань на каналах.	2
6	Деформаційні шви на бетонних облицюваннях	2
7	Гідроізоляція трубопроводів	2
8	Перехід трубопроводами через водні перешкоди	2
9	Випробування трубопроводів	2
10	Будівництво каналів осушувальної мережі в опливаючих і нестійких ґрунтах	2
11	Безтраншейний спосіб будівництва глибокого дренажу	2
12	Кріплення укосів гребель	2
13	Система ціноутворення в будівництві	2
14	Джерела і порядок фінансування у водогосподарському будівництві	2
15	Складання локальних кошторисних розрахунків	3
16	Складання об'єктних кошторисних розрахунків.	2
	Р а з о м	33

7. Індивідуальне навчально-дослідне завдання

Індивідуальне науково-дослідне завдання (ІНДЗ) передбачено навчальним планом у вигляді фахового курсового проекту, на виконання якого відводиться 36 годин навчального навантаження і виконується студентом за індивідуально отриманим завданням. Зміст ІНДЗ передбачає застосування отриманих теоретичних знань та навичок щодо технології та організації робіт з будівництва природоохоронних об'єктів. Обсяг складає до 30 стор. Порядок виконання, оформлення та захисту ІНДЗ у вигляді курсового проекту описаний у методичних вказівках з його виконання.

Тема курсового проекту: «Організація і технологія будівництва природоохоронного об'єкту».

Зміст курсового проекту:

Вступ

1. Зміст розрахунково-пояснювальної записки
- 1.1. Паспорт проекту



- 1.2 Господарсько-економічна характеристика та природні умови району будівництва закритої зрошувальної системи
- 1.3 Конструктивна характеристика об'єкту будівництва
- 1.4. Визначення обсягів робіт
 - 1.4.1. Дамби обвалування
 - 1.4.2. Трубопроводи зрошувальної мережі
- 1.5. Технологія будівельно-монтажних робіт
 - 1.5.1 Будівництво трубопроводів
 - 1.5.2 Техніко-економічне обґрунтування вибору комплектів машин для будівництва трубопроводів
 - 1.5.3. Будівництво дамби
2. Розробка технологічної карти

8. Методи навчання

При виконанні навчальної дисципліни 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;
- практичні заняття проводяться із застосуванням сучасних комп'ютерних комплексів з автоматизованого розрахунку кошторисної документації.

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												підсумковий контроль	Сума
Змістовий модуль №1					Змістовий модуль № 2			Змістовий модуль № 3					100
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12		
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
25					15			20				40	

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

Виконання курсового проекту

Пояснювальна записка	Ілюстративна частина	Захист роботи	Сума
до 40	до 20	до 40	100

Шкала оцінювання

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. 01-02-009 Методичні вказівки до виконання курсового проекту з дисципліни “Організація і технологія будівництва водогосподарських об’єктів” для студентів спеціальності 8. 06010303 “ Водогосподарське та природоохоронне будівництво” денної та заочної форм навчання / О.І.



Ольховик, А.А. Білецький, Рівне: НУВГП, 2013, - 36 с/.

2. 105-49. Методичні вказівки для самостійного вивчення дисципліни

“Організація і технологія будівництва водогосподарських об’єктів” для студентів спеціальності 8.06010301 «Гідромеліорація» денної і заочної форм навчання. / Ольховик О.І., Клімов С.В. Рівне, НУВГП, 2013.-19 с. . – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/486>

3. 01-02-38 МВ до виконання курсового проекту з дисципліни **“Організація і технологія будівництва гідромеліоративних систем”** для студентів спеціальності 7.06010301 «Гідромеліорація» денної і заочної форм навчання. / Ольховик О.І., Клімов С.В. Рівне, НУВГП, 2013. - 45 с. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/4674>

12. Рекомендована література

12.1. Основна література

1. О.І. Ольховик, Є.О. Ольховик **Організація і технологія водогосподарського будівництва**. Навч. посібник. – Рівне: НУВГП, 2012 р. – 205 с. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/1812/>

2. Ольховик О.І., Білецький А.А., Клімов С.В. **Ціноутворення та кошторисна вартість будівництва**: Навчальний посібник. – Рівне: НУВГП, 2014. – 271 с. Іл. 38, табл. 30. Бібліограф.: 9 назв. ISBN 978-966-327-278-8. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/1598/>

3. Клімов С.В. **Організаційно-технологічне забезпечення будівництва**: Навчальний посібник. - Рівне: НУВГП, 2012. – 229 с. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/2335/>

4. В.М.Кір’янов, А.А.Білецький, С.О.Кубишкін, В.Ф.Московченко, О.І.Ольховик, І.О.Соляной. **Технологія та організація гідромеліоративного будівництва**. - Рівне: НУВГП, 2005-296с.

12.2. Нормативна і довідкова література

1. ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 **Правила визначення вартості будівництва**. – Режим доступу: http://www.minregion.gov.ua/wp-content/uploads/2015/12/DSTU1.1-1_z_-Zm_noyu-1.pdf.

2. ДСТУ Б Д.2.2-1:2012 **«Ресурсні елементні кошторисні норми на будівельні роботи. Земляні роботи. (Збірник 1)»**.

3. ДСТУ Б Д.2.2–22:2012. **Ресурсні елементні кошторисні норми на будівельні роботи. Збірник 22. Водопровід – зовнішні мережі**.

4. ДСТУ Б Д.2.2–42:2012. **Ресурсні елементні кошторисні норми на будівельні роботи. Збірник 42. Берегоукріплювальні роботи**.

5. ДСТУ Б Д.2.2–47:2012. **Ресурсні елементні кошторисні норми на будівельні роботи. Озеленення. Захисні лісонасадження. Багаторічні плодові насадження**.

6. ДСТУ-Н Б Д.1.1-2:2013 **Настанова щодо визначення прямих витрат у**



вартості будівництва. – Режим доступу: (<http://dbn.at.ua/load/normativy/dstu/5-1-0-1114>).

7. Устройство закрытых оросительных систем (трубы, арматура, оборудование) справочник. Под редакцией В.С. Дикаревского. – М., Агропромиздат, 1986.

8. Марченко Л.С., Кофан В.Г. Строительство каналов и трубопроводов оросительных систем – К., Будівельник, 1982.

9. Монтаж систем внешнего водоснабжения и канализации. Справочник строителя. Под редакцией А.К.Перешивкина.

10. Земляные работы. Справочник строителя. Под редакцией Л.В.Гриншуна – М., Стройиздат, 1992.

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. 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. Державний комітет статистики України / [Електронний ресурс]. – режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>

4. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/>

5. Рівненська обласна універсальна наукова бібліотека (м. Рівне, майдан Короленка, 6) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.libr.rv.ua/>

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

7. Ціфровий репозиторій ХНУГХ ім. А.Н. Бекетова / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://eprints.kname.edu.ua/>



8. Цифровий репозиторій Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://dspace.univer.kharkov.ua/handle/123456789/568>
9. Наукова бібліотека НУВГП (м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://nuwm.edu.ua/naukova-biblioteka>
10. http://nuwm.edu.ua/MySQL/page_lib.php
11. <http://www.drainages.jimdo.com/> – Персональний сайт.
12. <http://drainages.jimdo.com/> – Персональний сайт.
13. Веб-сайт НПФ «АВК СОЗИДАТЕЛЬ». – Режим доступу: <http://www.creator.dp.ua/>
14. Веб-сайт ТОВ «НВФ Інпроект». – Режим доступу: <http://inproekt.kiev.ua/>
15. Веб-сайт г рупи підтримки АВК-5. – Режим доступу: <http://smeta.kharkov.ua/>

