



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

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.



Національний університет
водного господарства
та природокористування

01-02-02

**РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

„Будівництво водогосподарських та природоохоронних систем”

підготовки магістра за
спеціальністю 192 „Будівництво та цивільна інженерія”
спеціалізації „Водогосподарське та природоохоронне будівництво”
Навчально-науковий інститут водного господарства та природооблаштування

Європейська кредитно-трансферна система



Національний університет

УДК 626.8:65 (075.8)

ББК 38.761

Робоча програма навчальної дисципліни „Будівництво водогосподарських та природоохоронних систем” підготовки магістра за спеціальністю 192 „Будівництво та цивільна інженерія” спеціалізації „Водогосподарське та природоохоронне будівництво”. Рівне, НУВГП, 2016. – 13 с.

Розробники: Ольховик О.І., к.т.н., доцент, Білецький А.А., к.т.н., доцент

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри водогосподарського будівництва та експлуатації гідромеліоративних систем
Протокол № 12 від 30.08.2016 р.

Завідувач кафедри

Кір'янов В.М.

Рекомендовано методичною комісією за спеціальністю 192 „ Будівництво та цивільна інженерія ”
Протокол №1 від 15.09.2016 р.

Голова методичної комісії _____ Бабич Є.М.

« ____ » _____ 2016 р.

© О.І. Ольховик, А.А. Білецький, 2016
© НУВГП, 2016



1.Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, спеціалізація, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		<i>денна форма навчання</i>	
Кількість кредитів, відповідних ECTS –9	19 Будівництво та архітектура	Навчальна дисципліна фахової підготовки	
Модулів – 2	Спеціальність 192 „Будівництво та цивільна інженерія”, спеціалізація „Водогосподарське та природоохоронне будівництво”	<i>Рік підготовки:</i>	
Змістових модулів – 2		5-й	
Курсовий проект		<i>Семестр</i>	
Загальна кількість годин - 270		9-й	10-й
		<i>Лекції</i>	
	22	26	
	<i>Практичні</i>		
Тижневих годин для денної форми навчання: - аудиторних - 3 год.; - СРС – 6 год.	Рівень вищої освіти: магістерський	<i>Самостійна робота</i>	
		78	98
		КП фаховий -36год.	
		<i>Вид контролю:</i>	
		залік	екзамен

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, спеціалізація, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		<i>заочна форма навчання</i>	
Кількість кредитів, відповідних ECTS –9	19 Будівництво та архітектура	Навчальна дисципліна фахової підготовки	
Модулів – 2	Спеціальність 192 „Будівництво та цивільна інженерія”, спеціалізація „Водогосподарське та природоохоронне будівництво”	<i>Рік підготовки:</i>	
Змістових модулів – 2		6-й	
Курсовий проект		<i>Семестр</i>	
Загальна кількість годин - 270		11-й	12-й
		<i>Лекції</i>	
	2	2	
	<i>Практичні</i>		
	Рівень вищої освіти: магістерський	<i>Самостійна робота</i>	
		108	134
		КП фаховий -36год.	
		<i>Вид контролю:</i>	
		залік	екзамен

Примітка.

Питома вага кількості годин аудиторних занять, самостійної й індивідуальної роботи у загальній кількості годин становить: для денної форми навчання - 33% до 40%.
для заочної форми навчання - 12% до 88%.



2. Мета та завдання дисципліни

2.1. Основною метою викладання дисципліни „Будівництво водогосподарських та природоохоронних систем” є формування у майбутніх фахівців умінь і знань з проектування організації та інноваційних технологій будівництва водогосподарських та природоохоронних систем.

2.2. Основними завданнями, що мають бути вирішені в процесі викладання дисципліни, є теоретична та практична підготовка студентів з питань:

- Організація і технологія будівництва водогосподарських систем;
- Організація і технологія будівництва природоохоронних систем.

2.3. Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні володіти професійними компетентностями:

загально-професійними (КЗП):

КЗП-1 - розуміння правової і професійної діяльності, пов'язаної з інтегрованим управлінням водними ресурсами і водогосподарським та природоохоронним будівництвом;

спеціалізовано-професійними (СПК):

СПК-7 - розуміння процесів будівництва, застосування та витрати матеріально-технічних ресурсів;

СПК-8 - здатність планувати технологічні процеси, організувати їх виконання при будівництві і реконструкції водогосподарських та природоохоронних об'єктів;

СПК-9 - здатність реалізовувати проекти при будівництві водогосподарських та природоохоронних об'єктів;

СПК-10 - здатність самостійного прийняття інноваційних рішень та управління виробництвом на будівельному майданчику при реалізації проектів будівництва водогосподарських та природоохоронних об'єктів;

СПК-13 - готовність застосовувати та нарощувати знання та уміння в галузі водогосподарського та природоохоронного будівництва на первинних та наступних посадах

СПК-14 - здатність управляти усіма етапами циклу існування водогосподарського та природоохоронного об'єкта, в тому числі, організувати його відновлення з застосуванням новітніх технологій та матеріалів.



3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Будівництво водогосподарських об'єктів

1.1. 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 потоковим методом. Організаційно-технологічна документація комплексно-механізованих робіт.

1.2. 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. Бетонно-плівкові покриття. Геомембрани.

1.3. Будівництво напірних трубопроводів

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

1.4. Спеціальні роботи при будівництві трубопроводів

Випробування трубопроводів. Технологія безтраншейного укладання трубопроводів. Перехід трубопроводами через водні перешкоди.

1.5. Будівництво каналів осушувальної мережі та закритого трубчастого дренажу

Склад технологічних процесів при будівництві осушувальних каналів. Особливості влаштування дренажу на осушувальних системах. Матеріали для будівництва дренажу. Технологія влаштування дренажу на осушувальних системах. Особливості будівництва дренажу на зрошувальних системах. Матеріали для будівництва колекторно-дренажної мережі. Технологія будівництва колекторно-дренажної мережі.

1.6. Будівництво насипних земляних гребель і дамб

Склад будівельних процесів. Готування основи під насип та влаштування 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. Будівництво дамб.

1.7. Зведення гідротехнічних споруд

Склад технологічних операцій при монтажі ГТС. Транспортування виробів до місця монтажу. Організація монтажних робіт. Обладнання для монтажу збірних конструкцій. Технологія монтажних робіт.



Змістовий модуль 2. Будівництво природоохоронних об'єктів

2.1. Будівництво споруд захисту підземних вод та захисту водотоків і водойм від забруднення і засмічування

Способи та конструкції споруд захисту підземних вод від забруднення і засмічування і попередження заболочування прилеглих територій. Склад технологічних процесів. Організація і технологія виконання робіт.

2.2. Будівництво берегозахисних, протиерозійних та протизсувних споруд

Берегозахисні заходи та споруди. Підпірні споруди. Споруди, що попереджують водну ерозію ґрунтів. Заходи з ущільнення та закріплення ґрунтів. Склад технологічних процесів. Організація і технологія виконання робіт.

2.3. Будівництво протипаводкових і протиповіневих захисних споруд

Класифікація та конструкції протипаводкових і протиповіневих захисних споруд, матеріали для їх влаштування. Склад технологічних процесів, машини і механізми для їх реалізації. Організація і технологія виконання робіт.

2.4. Будівництво санітарно-технічних природоохоронних споруд

Класифікація та конструкції санітарно-технічних природоохоронних споруд. Очисні споруди стічних і зворотних вод. Поля асенізації, поля зрошення та поля фільтрації. Сміттєзвалища і полігони побутових та виробничих відходів. Склад технологічних процесів, машини і механізми для їх реалізації. Організація і технологія виконання робіт.

4. Структура навчальної дисципліни

Назва змістовних модулів і тем	Кількість годин											
	Денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
л		пр	в пр	інд	с.р	л		пр	в пр	інд	с.р	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
I семестр												
Модуль 1												
Змістовний модуль 1. Будівництво меліоративних систем												
Тема1.Комплексна механізація робіт при будівництві споруд на гідромеліоративних системах	12	2	2	-	-	8	14	-	2	-	-	12
Тема2.Будівництво зрошувальних каналів. Протифільтраційні облицювання.	24	6	4	2	-	12	33	1	2	-	-	30
Тема 3. Будівництво напірних трубопроводів.	32	6	2	6	-	18	31	1	2	-	-	28



Тема 4. Спеціальні роботи при будівництві трубопроводів	16	4	-	2	-	10	20		2	-	-	18
Тема 5. Будівництво каналів осушувальної мережі та закритого трубчастого дренажу	18	4	-	2	-	12	22		2	-	-	20
Разом, за семестр:	102	22	8	12	-	60	120	2	10			108
II семестр												
Тема 6. Будівництво насипних земляних гребель	14	4	-	-	-	10	14	-	2	-	-	12
Тема 7. Зведення гідротехнічних споруд	14	4	-	-	-	10	14	-	2	-	-	12
Разом за змістовним модулем 1	130	30	8	12	-	80	148	2	14	-	-	132
Змістовий модуль 2. Будівництво природоохоронних об'єктів												
Тема 8. Будівництво споруд захисту підземних вод та захисту водотоків і водойм від забруднення і засмічування	24	4	6	-	-	14	14	-	2	-	-	12
Тема 9. Будівництво берегозахисних, протиерозійних та протизсувних споруд	34	6	8	-	-	20	28	1	2	-	-	25
Тема 10. Будівництво протипаводкових і протиповіневих захисних споруд	26	4	8	-	-	14	30	1	4	-	-	25
Тема 11. Будівництво санітарно-технічних природоохоронних споруд	20	4	4	-	-	12	14	-	2	-	-	12
Разом за змістовним модулем 2	104	18	26	-	-	60	86	2	10	-	-	74
Модуль 2												
ІНДЗ Курсовий проект фаховий	36	-	-	-	36	-	36	-	-	-	36	-
Разом за семестр	168	26	26		36	80	150	2	14	-	36	98
Усього годин	270	48	34	12	36	140	270	4	24	-	36	206



6.1. Теми виїзних практичних занять

№ з/п	Найменування теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	2	3	4
1	Технологія монтажу залізобетонних труб.	2	-
2	Технологія монтажу азбестоцементних труб.	2	-
3	Технологія монтажу сталевих труб	2	-
4	Технологія влаштування облицювань на каналах.	2	-
5	Технологія улаштування дренажу	2	-
6	Технологія монтажу ГТС	2	-
	Разом:	12	-

Примітка: Виїзні заняття (для студентів денної форми навчання) з даної дисципліни проводяться на полігоні кафедри в с. Любомирка на протязі 2 днів по 6 годин в день. Конкретні дати виїзду груп узгоджуються додатково з деканатом факультету. Звіт про виїзні заняття виконується студентами самостійно під керівництвом викладача.

6.2. Теми аудиторних практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
	Змістовий модуль 1		
1	Розробка технологічної послідовності будівництва зрошувальних каналів і розрахунок обсягів робіт.	2	2
2	Підбір комплекту машин для будівництва каналів.	4	2
3	Розрахунок витрат праці для будівництва каналу.	4	2
4	Розрахунок параметрів траншей, кавальєрів і обсягів робіт при будівництві зрошувальних трубопроводів.	4	2
5	Проектування технології робіт з будівництва зрошувальних трубопроводів.	4	2
6	Підбір комплекту машин для будівництва трубопроводів	2	2
7	Розрахунок витрат праці з будівництва зрошувальних трубопроводів.	2	2
	Разом	22	14
	Змістовий модуль 2		
8	Підрахунок обсягів робіт по природоохоронних спорудах.	4	2
9	Підбір комплекту машин для будівництва природоохоронних споруд.	2	2



10	Проектування технології робіт з будівництва природоохоронних споруд.	4	4
11	Розрахунок складу комплексної бригади для будівництва природоохоронних споруд.	2	2
	Разом	12	10

7. Самостійна робота

Розподіл годин самостійної роботи для студентів денної форми навчання:
36 годин – підготовка до аудиторних занять;
26 годин – підготовка до контрольних заходів;
10 годин – підготовка питань, які не розглядаються під час аудиторних занять.

7.1. Завдання для самостійної роботи

№ за п.	Назва теми	К-ть годин
		денна форма
1	Будівництво каналів у несприятливих геологічних умовах	2
2	Перехід трубопроводами через водні перешкоди	1
3	Будівництво каналів осушувальної мережі в опливаючих і нестійких ґрунтах	1
4	Безтраншейний спосіб будівництва глибокого дренажу	2
5	Кріплення укосів гребель та берегоукріплення	2
6	Джерела і порядок фінансування у водогосподарському будівництві	2
	Разом:	10

8. Індивідуальне науково - дослідне завдання

Індивідуальне науково-дослідне завдання передбачено навчальним планом у вигляді фахового курсового проекту, на виконання якого відводиться 36 годин навчального навантаження.

Тема курсового проекту: „Організація і технологія будівництва зрошувальної системи з протиаводковою захисною спорудою”.

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

9. Методи навчання

У процесі проведення лекційних та практичних навчальних занять використовується інформаційно-ілюстративний метод навчання із застосуванням, при проведенні:

- лекцій – плакатів, фотографій, рисунків і графічних схем, мультимедійних презентацій;
- практичних занять - розв'язуванням задач;
- індивідуального навчально-дослідницького завдання у вигляді курсового проекту, що виконується студентами самостійно під керівництвом викладача, використовуючи калькулятор, комп'ютер з відповідним програмним забезпеченням;
- презентації.

10. Контрольні заходи і засоби діагностики

Поточний контроль знань студентів з навчальної дисципліни проводиться у письмовій формі. Контрольні завдання за змістовим модулем включають тестові питання.

Контроль самостійної роботи проводиться:

- з лекційного матеріалу – шляхом перевірки конспектів;
- з практичних занять – з допомогою перевірки виконаних завдань;
- за самостійною роботою (п. 7.1) – з допомогою перевірки та захисту звіту самостійної роботи.

Контроль виконання курсового проекту фахового включає поточний контроль за виконанням пояснювальної записки за змістом, графічної частини розділами та захист .

Підсумковий контроль знань відбувається на екзамені шляхом сумування кількості балів поточного контролю і підсумкового семестрового контролю.

11. Критерії та шкала оцінювання

Основними критеріями, що характеризують рівень компетентності студента при оцінюванні результатів поточного та підсумкового контролю (в т.ч. стосовно виконання курсового проекту) з навчальної дисципліни „Будівництво водогосподарських та природоохоронних систем” є:



виконання всіх видів навчальної роботи, що передбачені робочою програмою навчальної дисципліни;

- глибина і характер знань навчального матеріалу за змістом навчальної дисципліни, що міститься в основних та додаткових рекомендованих літературних джерелах;
- вміння аналізувати явища, що вивчаються, у їх взаємозв'язку і розвитку;
- характер відповідей на поставлені питання (чіткість, лаконічність, логічність, послідовність тощо);
- вміння застосовувати теоретичні положення під час розв'язання практичних задач;
- вміння аналізувати достовірність одержаних результатів.

Оцінювання результатів усіх форм контролю передбачено за 100-бальною шкалою.

Критерії оцінювання результатів поточної роботи (завдань, що виконуються на практичних, результати самостійної роботи студентів) проводиться у % від кількості балів, виділених на завдання, із заокругленням до цілого числа:

0% – завдання не виконано;

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

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

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

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

12. Розподіл балів, які отримують студенти

I семестр

Змістовий модуль 1					Сума
100					
T1	T2	T3	T4	T5	100
12	24	30	16	18	

T1, T2 ... T12 – теми змістових модулів

II семестр

Поточне тестування та самостійна робота						Підсумковий тест (екзамен)	Сума
Змістовий модуль 1		Змістовий модуль 2					
16		44				40	100
T6	T7	T8	T9	T10	T11		
8	8	8	14	14	8		

Виконання курсового проекту

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



Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою
	для екзамену, курсового проекту
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

У екзаменаційній відомості результати навчання проставляються за двома шкалами – 100-бальною та національною. Позитивні оцінки виставляються тільки тим студентам, які виконали всі види навчальної роботи, передбачені робочою програмою навчальної дисципліни, і набрали за результатами поточного та підсумкового контролів не менше 60 балів.

Для оформлення додатка до диплома європейського зразка після закінчення сесії денної та заочної форм навчання оцінювання за шкалою ECTS проводиться шляхом конвертації кількості балів з навчальної дисципліни в оцінки ECTS.

Ранжування студентів для оцінювання за шкалою ECTS

Оцінка ECTS	Статистичний показник
A	Найкращі 10 % студентів
B	Наступні 25 % студентів
C	Наступні 30 % студентів
D	Наступні 25 % студентів
E	Останні 10 % студентів

12. 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.Білецькій,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



13. Рекомендована література

13.1. Базова

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. 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.
4. Ясинецький В.Г. Фенин Н.К. Организация и технология гидромелиоративных работ. - М., Агропромиздат, 1986-352с.

13.2. Допоміжна

1. Устройство закрытых оросительных систем (трубы, арматура, оборудование) справочник. Под редакцией В.С. Дикаревского. – М., Агропромиздат, 1986.
2. Марченко Л.С., Кофан В.Г. Строительство каналов и трубопроводов оросительных систем – К., Будівельник, 1982.
3. Монтаж систем внешнего водоснабжения и канализации. Справочник строителя. Под редакцией А.К. Перешивкина.
4. Мелиорация и водное хозяйство. Часть 2. Строительство: Справочник. Под ред. Балаева Л.Г., - М., Колос, 1984.
5. Земляные работы. Справочник строителя. Под редакцией Л.В. Гриншуна – М., Стройиздат, 1992.
6. ДБН В.2.4-1-99 Меліоративні системи та споруди. Ч.1. Норми проектування. Ч.2. Організація виконання робіт. – К., 1999.
7. ВБН А.3.1-33-2.4-01-99 Напірні трубопроводи зрошувальних систем і систем водопостачання. Організація і технологія будівництва. Держводгосп України, - Київ, 1999.
8. 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.
9. ДСТУ Б Д.2.2-1:2012 «Ресурсні елементні кошторисні норми на будівельні роботи. Земляні роботи. (Збірник 1).
10. ДСТУ Б Д.2.2–22:2012. Ресурсні елементні кошторисні норми на будівельні роботи. Збірник 22. Водопровід – зовнішні мережі.
11. ДСТУ Б Д.2.2–42:2012. Ресурсні елементні кошторисні норми на будівельні роботи. Збірник 42. Берегоукріплювальні роботи.



12. ДСТУ Б Д.2.2–47:2012. Ресурсні елементні кошторисні норми на будівельні роботи. Озеленення. Захисні лісонасадження. Багаторічні плодові насадження.
13. ДСТУ-Н Б Д.1.1-2:2013 Настанова щодо визначення прямих витрат у вартості будівництваю. – Режим доступу: (<http://dbn.at.ua/load/normativy/dstu/5-1-0-1114>).
14. Методические указания по разработке типовых технологических карт в строительстве. Госстрой СССР.ЦНИИОМПП, 1987.
15. ДБНА.3.1-5-96 «Організація будівельного виробництва» К,1996
16. Белецкий Б.Ф., Савков В.Г., Еремкин А.М. Монтаж наружных трубопроводов. Справочник. – К., Будівельник., 1985.
17. Подъем и перемещение грузов. Справочник строителя. Под редакцией З.Б. Хараса, - М., 1987.
18. Строительные краны. Справочник. Под редакцией В.П. Станевского – К., Будівельник, 1984.
19. Применение современного программного обеспечения для определения сметной стоимости строительства и реконструкции водохозяйственных объектов (Use of advanced software to calculate the estimated cost of building and reconstruction of water-economic complexes)/Климов С.В. // International Journal of New Economics and Social Sciences № 1(3).- 2016.-p.146-153

14. Інформаційні ресурси

1. Веб-сайт НПФ«АВК СОЗИДАТЕЛЬ».–Режим доступу:<http://www.creator.dp.ua/>
2. Веб-сайт ТОВ«НВФ Інпроект».–Режим доступу: <http://inproekt.kiev.ua/>
3. Веб-сайт групи підтримки АВК-5. – Режим доступу: <http://smeta.kharkov.ua/>
4. Веб-сайт компанії «Computer Logic Group». – Режим доступу: <http://cl.com.ua>
5. Веб-сайт МСмета. – Режим доступу: <http://msmeta.com.ua>
6. Персональний веб-сайт. – Режим доступу: <http://drainages.jimdo.com/>

15. Бібліотеки:

- Наукова бібліотека НУВГП - 33000, м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75, тел. +38 (0362) 63 - 44 - 10 (навчальний корпус №2). Веб-сайт – Режим доступу: <http://lib.nuwm.edu.ua/>
- Рівненська обласна універсальна наукова бібліотека - 33000, м. Рівне, майдан Короленка, 6, тел. (0362) 63-57-49. Веб-сайт – Режим доступу: <http://www.lib.rv.ua/>

Розробники:

доцент кафедри

водогосподарського будівництва та експлуатації ГМС, к.т.н Ольховик О.І.;

доцент кафедри

водогосподарського будівництва та експлуатації ГМС, к.т.н Білецький А.А.