

Міністерство освіти і науки України
Національний університет водного господарства та природокористування
Навчально-науковий інститут будівництва та архітектури
Кафедра міського будівництва та господарства

„Затверджую”

Проректор з науково-педагогічної
методичної та виховної роботи

_____ Лагоднюк О.А.

”_____” _____ 2017 р.



Національний університет
водного господарства
та природокористування

03-04-523

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
Program of the Discipline

«ІНЖЕНЕРНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЖИТЛОВИХ БУДІВЕЛЬ»
Engineering supply of housing buildings

Спеціальність
specialty

192 «Будівництво та цивільна інженерія»
192 «Construction and civil engineering»

(шифр і назва спеціальності)
(code and name of the specialty)

Освітньо-професійна
програма
Educational-professional
program

«Управління багатоквартирним будинком
(групою будинків)»
Management of multi-apartment building (a group
of buildings)

(назва спеціалізації)
(name of the specialization)

Робоча програма навчальної дисципліни «**Інженерне забезпечення житлових будівель**» для здобувачів вищої освіти, які навчаються за спеціальністю **192 «Будівництво та цивільна інженерія»** освітньо-професійною програмою «**Управління багатоквартирним будинком (групою будинків)**» другого (*магістерського*) рівня вищої освіти. - Рівне, НУВГП, 2017. – 14 с.

Розробники: Ткачук О.А., доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри міського будівництва та господарства



Національний університет
водного господарства
та природокористування

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри **міського будівництва і господарства**

Протокол від “23” червня 2017 року № 12

Завідувач кафедри _____ О.А. Ткачук

Схвалено методичною комісією за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія»

Протокол від “30” червня 2017 року № 7.

Голова методичної комісії _____ Є.М. Бабич

© Ткачук О.А., 2017
©НУВГП, 2017

ВСТУП

Анотація

Інженерне забезпечення житлових будівель є одним із найважливіших компонентів комплексного вирішення соціально-економічних, санітарно-гігієнічних, екологічних, транспортних й архітектурно-будівельних завдань у сучасному містобудуванні.

Існування та розвиток сучасного житла нерозривно пов'язано із функціонуванням інженерних систем життєзабезпечення, а саме, електро-, тепло-, газо-, водопостачання, водовідведення, зв'язку. Надійна та ефективна робота цих систем не тільки забезпечує населення необхідними для життя водою, теплом, світлом, але й створює належні санітарно-гігієнічні та комфортні умови в місцях проживання і роботи людей, задовольняють їх соціальні, культурно-естетичні та інші потреби.

Студенти освітньо-професійної програми «Управління багатоквартирним будинком (групою будинків)» повинні знати основи інженерного забезпечення житлових будівель, принципи і правила влаштування систем водопостачання, водовідведення, теплопостачання, газопостачання, електропостачання, основи їх утримання та покращення роботи.

Ключові слова: інженерні системи життєзабезпечення, системи водопостачання, теплопостачання, газопостачання, водовідведення, електропостачання, інженерні мережі.

Abstract

Engineering support residential buildings is one of the most important components of a comprehensive solution of socio-economic, sanitary, environmental, transport and architectural and engineering challenges in modern urban planning.

The existence and development of modern housing is inextricably linked to the performance of the life support systems such as electrical, thermal, gas, water, sewerage and communications. Reliable and efficient operation of these systems not only provide people necessary for living water, heat, light, but also creates appropriate sanitary and comfortable conditions in living and working people meet their social, cultural, aesthetic and other needs.

Students of the educational and professional program «Manage an apartment building (a group of houses)» should know the basics of engineering provision of residential buildings, principles and rules for the installation of water supply, drainage, heat supply, gas supply, electricity supply, maintenance and improvement of work.

Keywords: engineering life support systems, water supply systems, heat supply, gas supply, water disposal, electricity supply, engineering networks.

1.Опис предмету навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, Освітня програма, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 5,0	Галузь знань: 19 «Будівництво та архітектура» Спеціальність: 192«Будівництво та цивільна інженерія»	Навчальна дисципліна фахової підготовки	
Модулів – 1	Освітньо-професійна програма:« Управління багатоквартирним будинком (групою будинків) »	Рік підготовки	
Змістових модулів – 2		1-й	1-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання _____ - _____ (назва)		Семестр	
Загальна кількість годин - 150		1-й	1-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2 СРС – 4	Рівень вищої світи: <u>магістерський</u>	Леції	
		24 год.	2
		Практичні	
		26	10
		Лабораторні	
		-	-
		Самостійна робота	
100 год.	138 г.		
ІНДЗ: -			
Вид контролю: екзамен			

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

- для денної форми навчання - 33% до 67%.
- заочної форми навчання – 8% до 92%.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета: дати здобувачам вищої освіти теоретичні і практичні знання в специфічних аспектах сучасного містобудування у напрямі інженерного забезпечення житлових будівель.

Завдання: навчити студентів основам інженерного забезпечення житлових будівель, принципам і правилам влаштування систем водопостачання, водовідведення, тепло-,газо-, електропостачання, основам їх утримання та покращення роботи.

У результаті вивчення даного курсу студент повинен

знати:

- схеми та устаткування сучасних систем інженерного забезпечення (СІЗ) житлових будівель;
- принципи побудови схем водопостачання, водовідведення, тепло-,газо-, електропостачання в населених пунктах і у житлових будівлях;
- правила розташування споруд і комунікацій інженерного забезпечення у житлових будівлях і на прибудинкових територіях;
- основи утримання та покращення роботи споруд систем інженерного забезпечення;

вміти:

- технічно грамотно вибрати і обґрунтувати ефективність схем інженерного забезпечення;
- визначати розрахункові витрати води, газу і тепла в системах інженерного забезпечення житлових будівель;
- визначати гідравлічні параметри мереж і споруд;
- складати плани робіт з утримання споруд систем інженерного забезпечення.

3. Робоча програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль I.

Системи інженерного забезпечення населених пунктів

ТЕМА 1. Основні характеристики систем інженерного забезпечення (СІЗ) населених пунктів

Значення СІЗ у формуванні і розвитку населених пунктів. Вимоги до СІЗ. Режими споживання води, теплової енергії, горючих газів, електричної енергії. Коротка характеристика систем інженерного забезпечення населених пунктів.

ТЕМА 2. Системи водопостачання населених пунктів

Структура, основні типи та елементи систем водопостачання. Вимоги до якості води, споруд і мереж водопостачання. Основні схеми систем водопостачання. Протипожежні водопроводи населених пунктів. Особливості подачі води у житлові будинки.

ТЕМА3. Системи водовідведення населених пунктів

Характеристика систем водовідведення населених пунктів. Побутові, дощові та дренажні мережі. Схеми каналізаційних мереж, основні принципи їх влаштування.

ТЕМА4. Системи газопостачання населених пунктів

Принципова схема газопостачання населених пунктів. Системи і схеми газопостачання населених пунктів, їх класифікація. Особливості розрахунків газопроводів населених пунктів.

ТЕМА5. Системи теплопостачання та електропостачання населених пунктів

Сучасні системи подачі тепла для опалення і гарячого водопостачання населених пунктів, їх класифікація. Системи електропостачання населених пунктів. Споживачі електричної енергії в населених пунктах (електроприймачі), їх категорії.



Змістовий модуль II. Системи інженерного забезпечення будинків

ТЕМА 6. Системи і схеми внутрішньобудинкових водопроводів

Структура, основні типи та елементи систем внутрішньобудинкового водопостачання. Подача холодної та гарячої води. Внутрішньобудинкові протипожежні водопроводи. Обладнання внутрішньобудинкових водопроводів. Визначення розрахункових витрат води. Особливості розрахунків внутрішньобудинкових мереж та обладнання.

ТЕМА 7. Системи водовідведення житлових будинків

Характеристика систем водовідведення житлових будинків. Побутові і дощові внутрішньобудинкові мережі. Схеми мереж водовідведення будинків. Основи розрахунків мереж водовідведення будинків.

ТЕМА 8. Системи газопостачання житлових будинків

Схеми газопостачання житлових будинків. Газорегулювальні пункти. Обладнання внутрішньобудинкових газових мереж. Витрати газу для житлових будинків. Особливості розрахунків газопроводів будинків.

ТЕМА 9. Системи теплопостачання будівель

Сучасні системи опалення житлових будинків, їх класифікація. Принципові схеми водяного опалення багатопверхових будинків. Визначення розрахункового теплового навантаження на мережу опалення будинку. Основи розрахунків систем опалення. Реновація систем опалення будинків.

ТЕМА10. Електропостачання житлових будинків

Схеми електропостачання житлових будинків. Режими споживання електроенергії. Багатоставкові тарифи на електропостачання. Визначення розрахункового навантаження на електромережу, основи її розрахунків.

ТЕМА 11. Обладнання систем інженерного забезпечення будинків

Труби і трубопровідна арматура для внутрішньобудинкових мереж водопостачання, водовідведення, газопостачання і тепlopостачання. Лічильники води, тепла і газу, підбір їх типорозмірів. Одно і багатотарифні електролічильники.

ТЕМА 12. Енергозбереження в системах інженерного забезпечення будівель

Рационалізація споживання води, тепла, газу та електричної енергії. Енергоощадні системи водопостачання, газопостачання і тепlopостачання будинків. Сучасні методи ресурсо і енергоощадного інженерного забезпечення будівель.

4. Структура навчальної дисципліни

Назва змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	Σ	у тому числі					Σ	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	ср		л	п	лаб	інд	ср
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Змістовий модуль I												
Системи інженерного забезпечення населених пунктів												
ТЕМА 1. Основні характеристики систем інженерного забезпечення населених пунктів	10	2	-	-	-	8	10	2	-	-	-	8
ТЕМА 2. Системи водопостачання населених пунктів	14	2	2	-	-	10	14	-	-	-	-	14
ТЕМА 3. Системи водовідведення населених пунктів	12	2	2	-	-	8	12	-	-	-	-	12
ТЕМА 4. Системи газопостачання населених пунктів	12	2	2	-	-	8	12	-	-	-	-	12
ТЕМА 5. Системи тепlopостачання та електропостачання населених пунктів	12	2	2	-	-	8	12	-	-	-	-	12
Всього годин за модулем I	60	10	8	0	0	42	60	2	0	0	0	58

Змістовий модуль II												
Системи інженерного забезпечення будинків												
ТЕМА 6. Системи і схеми внутрішньобудинкових водопроводів	14	2	4	-	-	8	14	-	2	-	-	12
ТЕМА 7. Системи водовідведення житлових будинків	12	2	2	-	-	8	12	-	1	-	-	11
ТЕМА 8. Системи газопостачання житлових будинків	12	2	2	-	-	8	12	-	1	-	-	11
ТЕМА 9. Системи теплопостачання будівель	16	2	4	-	-	10	16	-	2	-	-	14
ТЕМА 10. Електропостачання житлових будинків	12	2	2	-	-	8	12	-	2	-	-	10
ТЕМА 11. Обладнання систем інженерного забезпечення будинків	12	2	2	-	-	8	12	-	2	-	-	10
ТЕМА 12. Енергозбереження в системах інженерного забезпечення будівель	12	2	2	-	-	8	12	-	-	-	-	12
Всього годин за модулем II	90	14	18	0	0	58	90	0	10	0	0	80
Разом	150	24	26	0	0	100	150	2	10	0	0	138

5. Темі практичних занять

№ з/п	Тема заняття та його зміст	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1.	Визначення розрахункових витрат води у населених пунктах	2	-
2.	Трасування мереж водопостачання та водовідведення	2	-
3.	Схеми мереж газопостачання населених пунктів	2	-
4.	Трасування мереж теплопостачання у житлових кварталах	2	-
5.	Схеми мереж водопостачання житлових будинків	2	2
6.	Гідравлічний розрахунок мереж водопостачання житлових будинків	2	-

7.	Схеми мереж водовідведення житлових будинків	2	1
8.	Визначення розрахункових витрат газу для житлових будинків	2	1
9.	Схеми мереж теплопостачання житлових будинків. Тепловий і гідравлічний розрахунки	4	2
10.	Схеми мереж електропостачання житлових будинків. Розрахункові навантаження електроліній	2	2
11.	Типи інженерного обладнання житлових будинків	2	2
12.	Порівняльний аналіз методів енергозбереження в системах інженерного забезпечення будівель	2	-
Всього годин		26	10



Національний університет
водного господарства
та природокористування

6. Самостійна робота студентів

Розподіл годин самостійної роботи для студентів *денної форми навчання*:

25 годин ($0,5 \cdot (24 + 26)$) – підготовка до аудиторних занять;

30 години ($6 \cdot 5,0$ мод. ECTS) – підготовка до модульних контрольних заходів;

Резерв часу СРС (100 год. – 25 год. – 30 год.) = **45 год.**

45 години – підготовка питань, які не розглядають під час аудиторних занять.

Розподіл годин самостійної роботи для студентів *заочної форми навчання*:

6 години ($0,5 \cdot (2 + 10)$) – підготовка до аудиторних занять;

30 години ($6 \cdot 5,0$ мод. ECTS) – підготовка до модульних контрольних заходів;

114 годин ($3 \cdot (22 + 16)$) – самостійне вивчення питань, які не розглядаються під час аудиторних занять (лекції – 22 аудиторних годин; практичні заняття – 16 аудиторних годин).

Резерв часу СРС (138 год. – 6 год. – 30 год. – 114 год.) = **0 год.**

№ п/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1.	Схеми мереж водопостачання міста і житлового масиву	4	-
2.	Схеми мереж водовідведення міста і житлового масиву	4	-
3.	Газорегулювальні пункти	4	-
4.	Трансформаторні пункти і підстанції	6	-
5.	Особливості розрахунків відкритих і закритих мереж гарячого водопостачання житлових будинків	4	-

6.	Системи відведення дощових вод з дахів житлових будинків	4	-
7.	Вимоги до безпечної експлуатації внутрішньобудинкових систем газопостачання	6	-
8.	Індивідуальні системи опалення житлових помешкань	6	-
9.	Насосні станції підкачки для систем водопостачання житлових будинків	7	-
Всього годин		45	0

Підсумком самостійної роботи над вивченням навчальної дисципліни навчання є складання письмового звіту за наведеними темами.

Загальний обсяг звіту визначається з розрахунку 0,25 сторінки на 1 год. самостійної роботи. Звіт включає план, вступ, основну частину, висновки, список використаної літератури та додатки. Звіт оформлюється в рукописному або друкованому варіанті на стандартному папері формату А4 (210 x 297) з одного боку. Поля: верхнє, нижнє та ліве — 20 мм, праве — 10 мм.

Захист звіту про самостійну роботу відбувається у терміни, спільно обумовлені студентом і викладачем.

7. Методи навчання

Лекційний курс та лабораторні заняття супроводжуються ілюстративним матеріалом у вигляді:

- реальних проектів прокладання інженерних мереж на території населених пунктів, житлових масивів і в будівлях;
- Державних будівельних норм;
- макетів житлових кварталів та будинків;
- мультимедійного супроводу;
- проектних розробок, виконаних за допомогою ПК.

8. Методи контролю

Для визначення рівня засвоєння студентами навчального матеріалу використовуються наступні методи оцінювання знань:

- поточне опитування;
- оцінка за самостійну роботу;
- підсумковий контроль.

Контроль знань студентів здійснюється за:

- тестовими завданнями;
- індивідуальними контрольними завдання;
- питаннями гарантованого рівня знань;
- ККР (комплектами контрольних робіт).

Усі форми контролю включені до 100-бальної шкали оцінювання.

9. Розподіл балів, що присвоюються студентам

Поточне тестування														Підсумковий іспит	Сума
Змістовий модуль №1						Змістовий модуль №2									
24						36									
T1	T2	T3	T4	T5	М.К	T3	T7	T8	T9	T10	T11	T12	М.К		
2	3	3	3	3	10	3	3	3	3	3	3	2	16	40	100

10. Шкала оцінювання

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

11. Методичне забезпечення дисципліни

1. Методичні вказівки до вивчення навчальної дисципліни «Міські інженерні мережі» студентами напряму підготовки 6.060101 «Будівництво» професійного спрямування «Міське будівництво і господарство» всіх форм навчання. / О.А. Ткачук. – Рівне: НУВГП, 2014. – 27 с. (Шифр 03-04-024) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/151/>
2. Методичні вказівки до виконання практично-демонстраційної роботи «Труби міських інженерних мереж» з навчальних дисциплін «Міські інженерні мережі» та «Інженерне забезпечення міських територій» для студентів напряму підготовки 6.060101 «Будівництво» професійного спрямування «Міське будівництво і господарство» всіх форм навчання. / О.А. Ткачук, Рівне: НУВГП, 2014, 19 с.(Шифр 03-04-025)/ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/152/>
3. Методичні вказівки до виконання курсового проекту з навчальної дисципліни «Міські інженерні мережі» для студентів напряму підготовки 6.060101 «Будівництво» професійного спрямування «Міське будівництво і господарство» всіх форм навчання / О.А. Ткачук. – Рівне: НУВГП, 2014. – 31 с. (Шифр 03-04-026)/ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/598/>

4. Методичні вказівки до виконання контрольної роботи з навчальної дисципліни «Міські інженерні мережі та споруди» студентами за напрямом підготовки 6.060101 «Будівництво» заочної форми навчання. / О.А. Ткачук – Рівне: НУВГП, 2014. –27с.(Шифр 03-04-027) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/599/>

12. Рекомендована література

Базова

1. ДБН 360-92**. Державні будівельні норми України. Містобудування. Планування і забудова міських і сільських поселень. – К.: Держбуд України, 2002. – 108 с./ [Електронний ресурс]. – Режим доступу:<http://kga.gov.ua/files/doc/normy-derjavy/dbn/Mistobuduvannja-Planuvannja-i-zabudova-miskyh-i-silskyh-poselen-DBN-360-92.pdf>
2. Ткачук О.А. Міські інженерні мережі: Навчальний посібник. – Рівне: НУВГП, 2015. – 412 с. / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/3674/>
3. Ткачук О.А., Косінов В.П., Новицька О.С. Системи подачі та розподілення води населених пунктів: Навч. посібник. – Рівне: НУВГП, 2011. - 273 с. / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/2010/>

Допоміжна

1. Ткачук О.А., Шадура В.О. Водопровідні мережі: Навч. посібник. –Рівне: НУВГП, 2010. - 146 с./ [Електронний ресурс]. – Режим доступу:<http://ep3.nuwm.edu.ua/5163/>
2. Ткачук О.А. Удосконалення систем подачі та розподілення води населених пунктів. Рівне: НУВГП, 2008. -301с.
3. ДБНВ.2.5-20-2001. Інженерне обладнання будинків і споруд. Зовнішні мережі та споруди. Газопостачання. – К.: Держбуд України.
4. ДБНВ.2.5-23-2010. Інженерне обладнання будинків і споруд. Проектування електрообладнання об'єктів цивільного призначення. – К.: Держбуд України.
5. ДБНВ.2.5-39:2008. Інженерне обладнання будинків і споруд. Зовнішні мережі та споруди. Теплові мережі. – К.: Мінрегіонбуд України.
6. ДБНВ.2.5-64:2012. Внутрішній водопровід та каналізація. – К.: Мінрегіонбуд України.
7. ДБНВ.2.5-74:2013. Водопостачання. Зовнішні мережі та споруди. Основні положення проектування. – К.: Мінрегіонбуд України.
8. ДБНВ.2.5-75:2013. Каналізація. Зовнішні мережі та споруди. Основні положення проектування. – К.: Мінрегіонбуд України.
9. Довідник по сільськогосподарському водопостачанню і каналізації/ П.Д. Хоружий, В.О. Орлов, О.А. Ткачук та ін. За ред. П.Д. Хоружого. К.: Урожай, 1992. – 296 с.

Електронний репозиторій НУВГП

1. Ткачук О.А. Міські інженерні мережі: Навчальний посібник. – Рівне: НУВГП, 2015. – 412 с. / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/3674/>
2. Ткачук О.А., Косінов В.П., Новицька О.С. Системи подачі та розподілення води населених пунктів: Навч. посібник. – Рівне: НУВГП, 2011. - 273 с. / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/2010/>
3. Ткачук О.А., Шадура В.О. Водопровідні мережі: Навч. посібник. – Рівне: НУВГП, 2010. - 146 с. / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/5163/>
4. Методичні вказівки до вивчення навчальної дисципліни «Міські інженерні мережі» студентами напряму підготовки 6.060101 «Будівництво» професійного спрямування «Міське будівництво і господарство» всіх форм навчання / О.А. Ткачук. – Рівне: НУВГП, 2014. – 27 с. (Шифр 03-04-024) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/151/>
5. Методичні вказівки до виконання практично-демонстраційної роботи «Труби міських інженерних мереж» з навчальних дисциплін «Міські інженерні мережі» та «Інженерне забезпечення міських територій» для студентів напряму підготовки 6.060101 «Будівництво» професійного спрямування «Міське будівництво і господарство» всіх форм навчання. / О.А. Ткачук, Рівне: НУВГП, 2014, 19 с. (Шифр 03-04-025) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/152/>
6. Методичні вказівки до виконання курсового проекту з навчальної дисципліни «Міські інженерні мережі» для студентів напряму підготовки 6.060101 «Будівництво» професійного спрямування «Міське будівництво і господарство» всіх форм навчання / О.А. Ткачук. – Рівне: НУВГП, 2014. – 31 с. (Шифр 03-04-026) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/598/>
7. Методичні вказівки до виконання контрольної роботи з навчальної дисципліни «Міські інженерні мережі та споруди» студентами за напрямом підготовки 6.060101 «Будівництво» заочної форми навчання. / О.А. Ткачук – Рівне: НУВГП, 2014. – 27с. (Шифр 03-04-027) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/599/>

13. Інформаційні ресурси

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

5. Рівненська обласна 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. Наукова бібліотека НУВГП (м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://nuwm.edu.ua/naukova-biblioteka> (http://nuwm.edu.ua/MySql/page_lib.php).

8. Кафедра Міського будівництва та господарства <http://nuwm.edu.ua/nni-ba/kaf-mbg>

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

10. Житлово-комунальне господарство / Періодика журналів <http://jkg-ukraine.com.ua>

 11. Містобудування та територіальне планування / Науково-технічні збірники. – К.: КНУБА. <http://library.knuba.edu.ua/node/86>



Національний університет
водного господарства
та природокористування