



Національний університет
водного господарства

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО
ГОСПОДАРСТВА ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

Навчально-науковий інститут будівництва та архітектури

Кафедра водопостачання, водовідведення та бурової справи

«З А Т В Е Р Д Ж У Ю»

Проректор з науково-
педагогічної,
методичної та виховної роботи

_____ А.О. Лагоднюк

«___» _____ 2016 р.



Національний університет водного господарства та природокористування **03-06-02**

РОБОЧА ПРОГРАМА

навчальної дисципліни

«Міські інженерні мережі»

для студентів спеціальності 192 «Будівництво та цивільна
інженерія»

спеціалізації «Водопостачання і водовідведення»

(зі скороченим терміном навчання)

РІВНЕ – 2016



Національний університет
водного господарства
та природокористування

Робоча програма навчальної дисципліни. **Міські інженерні мережі** для студентів спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» спеціалізації «Водопостачання і водовідведення» (зі скороченим терміном навчання)– Рівне: НУВГП, 2016. – 11 с.

Розробник – **Шадура В.О.**, доцент кафедри водопостачання, водовідведення та бурової справи НУВГП, к.т.н.

Затверджено на засіданні кафедри водопостачання та бурової справи «24» червня 2016 р., протокол № 17.

В.о. завідувач кафедри водопостачання та бурової справи _____ В.О. Шадура

Рекомендовано методичною комісією ННІБА «__» _____ 2016 р., протокол № ____

Голова _____ С.М. Бабич

© В.О. Шадура, 2016
© НУВГП, 2016



1. Опис предмету навчальної дисципліни « Міські інженерні мережі»

Найменування показників	Галузь знань спеціальність, спеціалізація рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		Денна форма навчання	Заочна форма навчання
Кількість кредитів, відповідних ECTS – 3 Модулів – 2 Змістових модулів – 2 Загальна кількість годин – 90 Тижневих: аудиторних – 4; самостійна робота студентів (СРС) – 8	Галузь знань 19 «Архітектура і будівництво» за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія» спеціалізація «Водопостачання і водовідведення» рівень вищої освіти: бакалавр	Цикл практичної і професійної підготовки за напрямом	
		Рік підготовки:	
		3-й	1-й
		Семестр:	
		5	6
		Лекції	
		16 год.	2 год.
		Практичні	
		14 год.	8 год.
		Лабораторні	
		Самостійна робота	
		60 год	80 год.
		Індивідуальне заняття	
		Вид контролю	
залік	залік		

Примітка. Співвідношення кількості годин аудиторних занять та самостійної роботи студента становить%

Для денної форми - 35 % до 65 %

Для заочної форми - 10 % до 90 %

Предметом вивчення дисципліни є основи проектування міських інженерних мереж та споруд, які використовуються при проектуванні, будівництві та експлуатації у водопостачанні та водовідведенні.

2. Міждисциплінарні зв'язки

Перелік дисциплін, засвоєння яких студентами необхідне для вивчення даної дисципліни: „Геологія і гідрогеологія”, Нарисна геометрія, інженерна та машинна графіка”, „Інженерна геодезія”, „Архітектура та

будівельні конструкції”, „Механіка ґрунтів, основи та фундаменти”, „Гідротехнічні споруди”, „Основи геоінформатики систем ВіВ”.

Дисципліна « **Міські інженерні мережі** » передусе і є підґрунтям для вивчення таких дисциплін, як «Системи подачі та розподілення води», «Водовідвідні мережі і споруди»».

3. Мета і завдання дисципліни

3.1. Мета викладання дисципліни – Підготовка спеціалістів в області планування та забудови міських населених пунктів, а саме міських інженерних мереж, здатних ефективно використовувати отримані знання при проектуванні, будівництві, експлуатації на території міст, при виконанні найважливіших соціальних, екологічних та економічних проблем.

3.2. Студенти повинні знати:

- Споживачів води, теплової енергії, горючих газів;
- Схеми і устаткування сучасних інженерних мереж;
- Конструкції та способи прокладання інженерних мереж та споруд водопостачання, водовідведення, тепло- газопостачання, електропостачання в населених пунктах;
- технічну експлуатацію інженерних мереж.

Студенти повинні **вміти**:

- проектувати інженерні мережі та споруди;
- розмістити на території міста інженерні споруди та обладнання.

4. Програма навчальної дисципліни « **Міські інженерні мережі** » (інформаційний обсяг дисципліни)

6-й семестр

Змістовий модуль 1. Інженерні комунікації в містобудуванні, плануванні і забудові міст.

Тема 1. Роль та місце інженерних комунікацій в містобудуванні, забудові міст. Зарубіжний досвід взаємного розташування інженерних комунікацій на території міста. Техніко-економічне обґрунтування прокладки інженерних мереж. Техніка безпеки при експлуатації інженерних мереж.

Тема 2. Водопровідні мережі. Способи прокладання, розміщення на території міста. Матеріал труб для водопровідних мереж.



Тема 3. Споруди на водопровідних мережах та їх конструктивні особливості.

Тема 4. Каналізаційні мережі. Способи прокладання каналізаційних мереж. Споруди та їх розташування на каналізаційних мережах. Дощова каналізація

Змістовий модуль 2. Розміщення інженерних мереж в місті.

Тема 5. Теплові мережі. Особливості прокладання та розміщення теплових мереж.

Тема 6. Газопроводи. Класифікація за тиском. Устаткування на газопроводах. Електропостачання.

Тема 7. Переходи інженерних мереж через водяні перешкоди під залізничними та автомобільними дорогами

Тема 8. Взаємне розміщення інженерних мереж в місті між собою та іншими комунікаціями та спорудами.



5. Розподіл навчального часу на вивчення дисципліни 6-й семестр (денна форма навчання)

Кількість кредитів ECTS	Загальний обсяг дисципліни, год.	Розподіл часу				Частка інд. і самост. роботи, %
		самост. робота в сесійний період, год.	навантаження в семестровий період, год.			
			разом	в тому числі		
				аудиторні заняття	самостійна робота	
3	90	–	30	60	67	

6. Структура залікового кредиту дисципліни (денна форма навчання)

Назви тем змістових модулів	Кількість годин		
	лекції	практ. заняття	сам. роб.
Змістовий модуль 1			
Тема 1. Роль та місце інженерних комунікацій в містобудуванні, забудові міст. Зарубіжний досвід взаємного розташування інженерних комунікацій на території міста.	2	2	8
Тема 2. Водопровідні мережі. Способи прокладання, розміщення на території міста. Матеріал труб для водопровідних мереж..	2	2	8
Тема 3. Споруди на водопровідних мережах та їх конструктивні особливості	2	2	8
Тема 4. Каналізаційні мережі. Способи прокладання каналізаційних мереж. Споруди та їх розташування на каналізаційних мережах. Дощова каналізація.	2	2	8
Всього годин – 48	8	8	32



Змістовий модуль 2

Тема 5. Теплові мережі. Особливості прокладання та розміщення теплових мереж.	2	2	7
Тема 6. Газопроводи. Класифікація за тиском. Устаткування на газопроводах. Електропостачання.	2	2	7
Тема 7. Переходи інженерних мереж через водяні перешкоди під залізною дорожніми та автомобільними дорогами.	2		7
Тема 8. Взаємне розміщення інженерних мереж в місті між собою та іншими комунікаціями та спорудами.	2	2	7
Всього годин – 42	8	6	28
РАЗОМ – 90	16	14	60

6. Структура залікового кредиту дисципліни (заочна форма навчання)

Назви тем змістових модулів	Кількість годин		
	лек-ції	практ. заняття	сам. роб.
Змістовий модуль 1			
Тема 1. Водопровідні мережі. Способи прокладання, розміщення на території міста. Каналізаційні мережі. Способи прокладання каналізаційних мереж. Взаємне розміщення інженерних мереж в місті між собою та іншими комунікаціями та спорудами. . Теплові мережі. Особливості прокладання та розміщення теплових мереж. Газопроводи. Класифікація за тиском. Устаткування на газопроводах	2	8	80
Всього годин – 2	2	8	
РАЗОМ – 72	2	8	80

7. Теми практичних занять

№ з/п	Назва	Обсяг, год.	
		денна	заочна
1	Особливості трасування інженерних мереж на території міста	2	2
2	Конструювання водопровідних інженерних мереж та споруд	2	2
3	Конструювання каналізаційних мереж та споруд.	2	
4	Взаємне розміщення інженерних мереж на території міста	2	2
5	Встановлення та розрахунок обладнання на інженерних мережах	3	
6	Проектування інженерних споруд під природніми та штучними перешкодами	4	2
	Всього	14	8

8. Самостійна робота студентів

1. Підготовка до аудиторних занять (0,5 год. на 1 год.) – 15 год.
2. Підготовка до модульних контрольних робіт (6 год. на 1 кредит ECTS) – 18 год.

Резерв часу СРС (60год. – 33 год.) –27 год.(заочна 47 год)

Завдання для самостійної роботи студентів

№ з/п	Назва	Обсяг, год.	
		денна	заочна
1	Споживачі води, теплової енергії, горючих газів	7	14
2	Схеми і системи водопостачання	5	11
3	Схеми і системи водовідведення	6	12
4	Особливості проектування дощової каналізації	5	5
5	Техніка безпеки при експлуатації газопроводів.	4	5
	Всього	27	47

9. Методи контролю

Поточний контроль знань студентів здійснюється шляхом їхнього усного опитування на практичних заняттях та під час захисту розрахунково-графічної роботи, а також проведенням модульного тестування. Заліковою оцінкою є сума балів за всіма видами контролю.



Засобами діагностики успішності навчання студентів є питання гарантованого рівня знань та тестові завдання для системи автоматизованого тестування .

**10. Розподіл балів, що присвоюються студентам
6-й семестр**

Модуль 1: поточне тестування та СРС т.1-4				Модуль 2: поточне тестування та СРС т.4-8				Сума
1	2	3	4	1	2	3	4	
12	12	12	14	12	12	12	14	100



Національний університет
водного господарства
та природокористування



90-100 балів –	Зараховано
82-89 балів –	
74-81 балів –	
64-73 балів –	
60-63 балів –	
35-59 балів –	Не зараховано з можливістю повторного складання
1-34 балів –	Не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

12. Навчально-методичне забезпечення

1. Методичні вказівки для виконання розрахунково-графічної роботи „Взаємне розташування інженерних мереж” з дисципліни „Міські інженерні мережі” студентами спеціальності 6.092600 «Водопостачання та водовідведення» та 6.092602 Гідромеліорація / В.О. Шадура, В.Г. Косінов – Рівне . – 21 с.

13. Перелік рекомендованих підручників, посібників, нормативної і довідкової літератури

13.1. Базова література

1. Міські інженерні мережі та споруди/А.М.Тугай, В.О.Орлов, В.О.Шадура та інш.- К:КНУБА,2016.-288 с.
2. Державні будівельні норми України. Містобудування. Планування і забудова міських і сільських поселень. ДБН 360-92.-К.:1992, 68 с.
3. Довідник по сільськогосподарському водопостачанню і каналізації/ П.Д. Хорунжий, В.О. Орлов, О.А. Ткачук та ін.. За ред.. П.Д. Хоружого.ю К.: Урожай, 1992, 256 с.

13.2. Допоміжна література

1. Тугай А.М., Орлов В.О. Водопостачання. Підручник для вузів.- Рівне:РДГУ,2001.-429 с.
2. Хоружий П.Д., Ткачук А.А. и др.. Эксплуатация систем водоснабжения и канализации. Справочник.- К.: Будивельник, 1993.- 294 с.



3. Ткачук О.А., Шадура В.О. Водопровідні мережі: Навчальний посібник.- Рівне: НУВГП,2004.-117с.
4. Кравченко В.С. Водопостачання і водовідведення: Навч. Посібник.- Рівне: УДАВГ, 1997.-237 с.

14. Інформаційні ресурси

1. Бібліотека Національного університету водного господарства та природокористування (м. Рівне, вул. Олекси Новака , 75).
2. Інтернет-сервер Національного університету водного господарства та природокористування (<http://www.nuwm.rv.ua>).
3. Інтранет-сервер кафедри Водопостачання та бурової справи (адреса в локальній комп'ютерній мережі НУВГП: <http://comp-nn1/>).
4. Інформаційні ресурси мережі Інтернет.



Національний університет
водного господарства
та природокористування