

**ПВНЗ УНІВЕРСИТЕТ КОРОЛЯ ДАНИЛА**  
**Кафедра будівництва та цивільної інженерії**

**Робоча програма навчальної дисципліни**  
**ІНЖЕНЕРНЕ ОБЛАДНАННЯ БУДІВЕЛЬ**

**ОБОВ'ЯЗКОВА ДИСЦИПЛІНА**

Освітньо-професійні програми першого рівня вищої освіти та освітньо-кваліфікаційні програми за усіма спеціальностями

Розробник:

Кизимишин Л. П., ст. викладач кафедри архітектури та містобудування факультету архітектури, будівництва та дизайну.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри факультету архітектури, будівництва та дизайну 30 серпня 2018 року (протокол № 1).

Завідувач кафедри  
кандидат технічних наук, доцент

\_\_\_\_\_ І. М. Масляк

30.серпня 2018 р.

## ВСТУП

**Метою** викладання даної навчальної дисципліни є формування у студентів компетентностей, які здатні поглибити знання студентів у галузі будівництва, набути теоретичних знань і практичних навичок щодо здійснення підготовки території до будівництва, підведення комунікацій, зв'язку та забезпечення інженерних комунікацій.

Навчальна дисципліна спрямована на формування ерудованої, різнобічно розвинутої особистості, здатної використовувати весь спектр набутих компетентностей для досягнення успіху в конкурентному середовищі. Набуті в процесі вивчення дисципліни компетентності підвищать конкурентоспроможність молодих фахівців на ринку праці.

Для досягнення мети поставлені такі основні **завдання**:

- визначити напрямки розвитку виробничої бази будівництва;
- вивчити основи технології та організації виробництва будівельних матеріалів, конструкцій і виробів;
- навчити за техніко-економічними показниками виконувати вибір технологічних схем, сировинних матеріалів і обладнання;
- забезпечення інженерних комунікацій.

**Результати навчання.** Згідно з вимогами освітньо-професійних та освітньо-кваліфікаційних програм студенти повинні **знати**:

- теплопостачання будівель, системи опалювання, вентиляції і кондиціонування повітря;
- водопостачання будівель і окремих об'єктів;
- електропостачання і управління інженерним устаткуванням будівель, ліфтів і ескалаторів.

**вміти**:

- поєднувати специфіку галузі;
- практичне проектування особливості будівництва з кінцевими результатами конструктивного рішення;
- обґрунтувати інженерне обладнання забудови.

**Пререквізити:** вивчення даної навчальної дисципліни студент розпочинає, прослухавши такі навчальні дисципліни, як: будівельне матеріалознавство, архітектурне проектування, основи теорії споруд.

## ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Освітньо-професійна програма, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів ESTS -4	Освітньо-професійні програми першого рівня вищої освіти та освітньо-кваліфікаційні програми за усіма спеціальностями	Обов'язкова (базова)	
Кількість модулів – 2		<b>Рік підготовки</b>	
Загальна кількість годин – 120		ІУ -й	ІУ-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2 самостійної роботи студента – 4		<b>Лекції</b>	
		20 год.	8 год.
		<b>Практичні, семінарські</b>	
		20 год.	2 год.
		<b>Самостійна робота</b>	
		80 год.	80 год.
Вид контролю: екзамен			

### **Примітка.**

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи становить: для денної форми навчання - 1/3 для заочної форми навчання - 1/8.

## КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Поточне оцінювання студентів на семінарських заняттях здійснюється за чотирьох бальною шкалою, де «2» - незадовільно; «3» - задовільно; «4» - добре; «5» - відмінно.

Підсумковий контроль у вигляді екзамену проводиться у тестовій формі і оцінюється відповідно до шкали оцінювання знань студентів за ЄКТС

### Шкала оцінювання

<i>100-бальна шкала</i>	<b>Оцінка за національною шкалою</b>	<b>Визначення</b>
<i>90 – 100</i>	<b>відмінно</b>	<b>Відмінно</b> – відмінна відповідь, виконання роботи лише з незначною кількістю помилок
<i>83 – 89</i>	<b>добре</b>	<b>Дуже добре</b> – вище середнього рівня з кількома помилками
<i>76 – 82</i>		<b>Добре</b> – в загальному правильна відповідь, робота з певною кількістю грубих помилок
<i>68 – 75</i>	<b>задовільно</b>	<b>Задовільно</b> – непогано, але з великою кількістю недоліків
<i>60 – 67</i>		<b>Достатньо</b> – відповідь, робота задовольняє мінімальні критерії
<i>1 – 59</i>	<b>незадовільно</b>	<b>Незадовільно</b> - відповідь, робота не задовольняє мінімальні критерії

## МЕТОДИ НАВЧАННЯ ТА ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

У процесі викладання навчальної дисципліни для активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів передбачене застосування як активних, так і інтерактивних навчальних технологій, серед яких: лекції проблемного характеру, міні-лекції, робота в малих групах, семінари-дискусії, мозкові атаки, кейс-метод, презентації, метод проектної роботи.

Діагностика (моніторинг і перевірка) результатів навчання здійснюється шляхом виконання студентами:

- 1) тестових завдань;
- 2) написанням есе;
- 3) презентацій і виступів на наукових заходах;
- 4) підсумкового екзамену у тестовій формі.

## **ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

### **Змістовий модуль I.**

#### **Тема 1. Вступ**

1. Сучасне інженерне обладнання будівель.
2. Забезпечення системами інженерного обладнання будівель.
3. Основні напрямки розвитку систем інженерного обладнання будівель.
4. Методика техніко-економічної оцінки оптимального варіанту.

#### **Тема 2. Системи водопостачання**

1. Схеми водопостачання.
2. Норми і режими водопостачання.
3. Джерело водопостачання.

#### **Тема 3. Споруди в інженерному обладнанні**

1. Споруди для отримання підземної та поверхневої води.
2. Водопровідні мережі і споруди для них.
3. Насосні станції.
4. Регулюючі та запасні споруди.
5. Деформаційні шви.

#### **Тема 4. Якість природної води**

1. Способи покращення природної води.
2. Спеціальні методи покращення якості води.
3. Основні завдання експлуатації систем каналізації.

#### **Тема 5. Системи каналізації**

1. Схеми каналізації.
2. Норми водопостачання.
3. Розрахунковий розхід стічної води.
4. Каналізаційні мережі.
5. Каналізаційні насосні станції.

### **Змістовий модуль II.**

**Тема 5. Очищення стічної води.**

1. Споруди для затримання і обробки великих надходжень в стічні води.

**Тема 6. Дезинфекція стічної води.**

1. Біологічне очищення стічної води в природних умовах.
2. Обробка осаду стічної води.

## ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

Назви розділів і тем	Кількість годин									
	Денна форма					Заочна форма				
	Всього	у тому числі				Всього	у тому числі			
		л	п	с	с.р.		л	п	с	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>Змістовий модуль I.</b>										
Тема 1. Вступ		2	2		12					12
Тема 2. Системи водопостачання		4	4		12					12
Тема 3. Споруди в інженерному обладнанні		2	2		12		2			12
Тема 4. Загальні теореми про пружні системи		2	2		10					4
Тема 5. Системи каналізації		4	2		12		2			12
Разом за модулем 1		14	14		58		6			60
<b>Змістовий модуль II.</b>										
Тема 6. Очищення стічної води		4	2		10		2			10
Тема 7. Дезинфекція стічної води		2	4		12			2		10
Разом за модулем 2		6	6		22		2	2		20
Екзамен										
<b>Усього годин</b>	120	20	20		80	120	8	2		80

## РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

### Базова:

1. Кольченко Н. В. и Кольченко Л. Н. Инженерное оборудование сельских населенных мест. М., Стройиздат, 2006.
2. Куликов В. С. Инженерное оборудование сельских населенных мест Киев, Будівельник. 1996.
3. Майзельс П. Б. Основные направления развития инженерного оборудования населенных мест. — В кн.: Перспективы преобразования окружающей человека городской среды. М., Стройиздат, 1993.
4. Рекомендации по инженерному оборудованию сельских населенных пунктов в шести частях. М., Стройиздат, 1998.
5. СНиП 401-09. Временная инструкция по разработке проектов и смет для жилищно-гражданского строительства. М., Стройиздат, 1999.
6. Методические рекомендации по технико-экономической оценке проектных решений систем инженерного оборудования (водоснабжение и канализация). М, ЦНИИЭП инженерного оборудования, 1998.
7. Абрамов Н. Н. Водоснабжение. М., Стройиздат, 1994.
8. Животнев В. С, Сукасян Б. Д. Новый способ обезжелезивания подземных вод. Реф. сб. ЦНТИ Госгражданстроя, 1997, № 1.
9. Калицун В. И. Основы водоснабжения и канализации. М.: Стройиздат, 1997.
10. Москвитин и др. Справочник монтажника. Оборудование водопровод-но-канализационных сооружений. М., Стройиздат, 1999.
11. Николадзе Г. М. Водоснабжение. М., Стройиздат, 1992.
12. СНиП 11-31-74. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. М., Стройиздат, 1998.
13. Разумовский Э. Установки для очистки сточных вод. — Сельское строительство, 1997, № 6.
14. Рубчак И. Ю., Сирота М. Н. Сооружения для обработки осадков городских сточных вод. М, Стройиздат, 1998.
15. Гусев В. М. Теплоснабжение и вентиляция. М., Стройиздат, 1995.

### Допоміжна:

1. Ливчак И. Ф. Квартирное отопление. М., Стройиздат, 1999.
2. Михаил он Ф. С. Отопление и основы вентиляции М., Стройиздат, 1992.
3. Сканани А. Н. Отплети М., Стройилдит,
4. Соколов Е. Я. Теплофикация и тепловые сети М.,
5. Туркин В. П. Отопление жилых, общественных и сельскохозяйственных зданий. Южно-Уральское книжное изд-во, 2000.
6. Гордюхин А. И. Газоснабжение объектов сельского хозяйства. М., Стройиздат, 2005.

### Інформаційні ресурси:

1. <http://proxima.com.ua/dbn/articles.php?clause=945>



2. <http://www.minregion.gov.ua/attachments/files/bydivnitstvo/tehnichne-regulyvannya/normuvannja/>
3. <http://dbn.at.ua/index/0-92>
4. <http://www.innovation-group.com.ua/sprav/cd1/5.php>
5. <http://www.twirpx.com/file/687907/>
6. <https://uk.wikipedia.org/wiki>
7. <http://viessmann.com.ua/images/uploads/pdfs/DSTU.pdf>
8. <http://www.budlic.com.ua/folder33.html>
9. <http://lovica.ua/?gcjclid=CNKGqoKlrMgCFQXicgod5qwKZw>