



Міністерство освіти і науки України

ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

Інженерно-будівельний інститут  
Кафедра технології будівельного виробництва

## СИЛАБУС навчальної дисципліни

### СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ БУДІВНИЦТВА КОМУНІКАЦІЙ

Освітній рівень	другий (магістерський)	
Статус дисципліни	вибіркова	
Галузь знань	19	Архітектура та будівництво
Спеціальність	192	Будівництво та цивільна інженерія
Освітня програма	Освітньо–професійна Промислове та цивільне будівництво	
Обсяг дисципліни	<b>4 кредити ECTS (120 академічних годин)</b>	
Види аудиторних занять	лекції, практичні заняття	
Індивідуальні та (або) групові завдання	Розрахунково-графічна робота	
Форми семестрового контролю	залік	

#### Викладачі:

Бабій Ігор Миколайович, к.т.н., доцент кафедри технології будівельного виробництва, [igor7617@ogasa.org.ua](mailto:igor7617@ogasa.org.ua)

В процесі вивчення даної дисципліни студенти **ЗНАЙОМЛЯТЬСЯ З СУЧАСНИМИ ТА КЛАСИЧНИМИ ТЕХНОЛОГІЯМИ БУДІВНИЦТВА КОМУНІКАЦІЙ ТА З ВИКОРИСТАННЯМ ЇХ В ІНЖЕНЕРНІЙ ПРАКТИЦІ.**

Наприклад: Вміння правильно запроектувати технологічну послідовність будівництва комунікацій, підібрати найбільш ефективну технологію на основі техніко-економічного обґрунтування, підрахувати обсяг необхідних матеріалів та визначити трудомісткість.

**Передумовами для вивчення дисципліни є набуття теоретичних знань та практичних навичок за такими дисциплінами: Технологія будівельного виробництва, Сучасні інженерні мережі та обладнання, Сучасні будівельні матеріали.**

#### Диференційовані результати навчання:

**знати:**

- сучасні методи та технології будівництва інженерних комунікацій;
- техніка безпеки при проведенні монтажу та контроль якості виконаних робіт.

**володіти:**

- навиками технологічного проектування будівництва сучасних інженерних мереж (створювати та використовувати технічну документацію на базі знань сучасних вимог нормативної документації в галузі будівництва;
- знаннями, щодо розробки та оцінки організаційно-технологічні рішень будівництва інженерних мереж та технічному надзору за цими процесами;
- методами виявлення найбільш ефективних будівельних рішень для застосування на конкретному об'єкті.

**вміти:**

- виконувати техніко-економічні обґрунтування організаційно-технологічних рішень проектування процесів будівництва інженерних систем і мереж з застосуванням сучасних матеріально-технічних ресурсів;
- використовувати та розробляти календарні плани, проекти виробництва будівельно-монтажних робіт та технологічні карти процесів, в тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій, виконувати технічний нагляд за даними видами робіт.

**ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН**

№п/п	Назва тем	Кількість годин			
		лекції	практичні	лабораторні	самостійна
<b>ЧАСТИНА І</b>					
1.1	Загальні відомості про будівництво, експлуатацію інженерних мереж	2			5
1.2	Будівництво інженерних мереж надземним способом	2			5
1.3	Будівництво підземних інженерних мереж траншейним способом.	2			5
1.4	Будівництво підземних інженерних мереж	2			5
1.5	Будівництво підземних інженерних мереж безтраншейними способами	4			6
1.6	Особливості технології прокладки газопроводів	2			5
1.7	Способи з'єднання труб при прокладанні комунікацій та контроль якості. Обладнання та механізми.	4			6
1.8	Ізоляційні роботи при будівництві інженерних комунікацій	2			5
1.9	Технологічна карта та її склад. Основні нормативні документи. Методи підрахунку об'ємів монтажних робіт при будівництві комунікацій та ув'язування їх з нормативними документами.		2		
1.10	Складання відомості об'ємів робіт. Формування комплектів машин та механізмів для проведення робіт з розробки ґрунту.		2		

1.11	Визначення трудомісткості виконання будівельних робіт з прокладання комунікацій траншейним способом. Складання калькуляції трудових витрат.		4		
1.12	Визначення трудомісткості виконання будівельних робіт з прокладання комунікацій безтраншейним способом. Складання калькуляції трудових витрат.		4		
1.13	Календарне планування. Складання графіку виконання робіт і графіку зміни чисельності робочих.		2		
1.14	Визначення техніко-економічних показників будівництва. Контроль якості. Техніка безпеки.		2		
1.15	Закріплення матеріалу лекцій				6
1.16	Виконання індивідуального завдання				10
1.17	Вивчення тем самостійної роботи:				
	1. Особливості прокладки інженерних комунікацій у зимовий період.				10
	2. Особливості прокладки інженерних комунікацій у зоні сейсмічної активності.				10
1.18	Підготовка до практичних занять				6
	<b>Всього</b>	<b>20</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>84</b>

**Розрахунково-графічну роботу** передбачено з теми «Улаштування інженерних мереж за технологією горизонтально-направленого буріння».

В цій роботі розглядаються різні види інженерних комунікацій, наприклад такі як водопровід, каналізаційний колектор, газопровід, теплотраси, ліній електропостачання.

Студенту потрібно: визначитися з технологічною послідовністю, підрахувати необхідні обсяги матеріалів та робіт, підібрати обладнання для будівництва комунікацій. Розрахувати калькуляцію трудових витрат та техніко-економічні показники.

Робота складається з двох частини: розрахункової та графічної частини які виконується у вигляді пояснювальної записки (формат А-4) та графічної частини 1 лист ( формат А-2).

Методичні рекомендації до виконання розрахунково-графічної роботи [4].

#### **Критерії оцінювання та засоби діагностики**

Мінімальний (60 балів) та максимальний (100 балів) рівень оцінювання щодо отримання «заліку» за навчальною дисципліною «Сучасні технології будівництва комунікацій» може бути досягнений наступними засобами оцінювання:

<b>Засоби оцінювання</b>		Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів
Засоби оцінювання	Кількість у семестрі		
Розрахунково-графічна робота (виконання та захист)	1	15	25
Виконання завдань на практичних заняттях	8	15	25
<b>Контроль знань:</b>			
- Поточний контроль знань (стандартизовані тести)	2	15	25
- Підсумковий (семестровий) контроль знань	1	-	-
<b>Разом</b>		<b>60</b>	<b>100</b>

**Підсумковий контроль знань** проводиться для студентів, що не змогли з будь яких причин набрати необхідну кількість балів, або для студентів, що бажають збільшити вже набрану кількість балів. Підсумковий контроль знань здійснюється у вигляді усної бесіди з викладачем (комісією викладачів) по тематиці навчальної дисципліни.

Два рази за семестр проводяться поточний контроль знань – **стандартизовані тести** (25 тестових питань), наприклад:

**Способи проходки свердловин в ґрунті найбільш прийнятні при безтраншейної прокладки трубопроводів:**

а) проколювання; б) спрямований вибух; в) буріння з гідророзмиву; г) розкочування.

**Пристрої для пробивання свердловин при прокладці інженерних комунікацій:**

а) пробойники; б) розкатник; в) плуги; г) бурові установки.

## **Інформаційне забезпечення**

### Основна література

1. Сідак В.С., Дудолад О.С. Новітні технології будівництва та реновації інженерних мереж: Навч. Посібник. – Харків; 2018. – 356 с.

2. Пиріг, Т. Ю., Побережний, Л. Я., Запухляк, В. Б., Цюрак, В. Ю.. Особливості безтраншейної технології прокладання трубопроводів способом мікротунелювання. / Prospecting and Development of Oil and Gas Fields, (3(64), - 2018-Ss. 57–66. вилучено із <https://rrngr.nung.edu.ua/index.php/rrngr/article/view/204>.

3. Дмитрієва Н.В. Розгорнутий план лекцій з дисципліни «Сучасні технології будівництва комунікацій» для студентів ОР магістра за освітньо-професійною програмою підготовки за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія» освітньої програми «Промислове і цивільне будівництво» денної та заочної форми навчання. Одеса, 2019 – 20с.

4. Дмитрієва Н.В., Борисов О.О., Петровський А.Ф. Методичні вказівки з дисципліни: «Сучасні технології будівництва комунікацій» для проведення практичних занять та виконання контрольної роботи на тему: «Улаштування інженерних мереж» для студентів ОР магістра за освітньо-професійною програмою підготовки за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія» освітньої програми «Промислове і цивільне будівництво», Одеса, 2018 – 65с.

5. Панченко В.О. «Технологія зведення, ремонту і реконструкції спеціальних споруд». Харків - ХНАМГ- 2021.- 255с.

6. Гапонова Л. В. Конспект лекцій по дисципліне «Технология строительного производства и монтажа систем теплогоснабжения и вентиляции» / Л. В. Гапонова; Харьк. нац. акад. гор. хоз-ва. – Х.: ХНАГХ, 2019. – 107 с.

7. Рыбаков А.П. Основы бестраншейных технологий (теория и практика): Технический учебник-справочник – М.: ПрессБюро №1, 2020. – 304 с.

8. Белецкий Б.Ф. и др. Технология строительства водопроводных и канализационных сооружений / Учебное пособие: Київ «Вища школа» 2018 р.-152 с.

### Допоміжні джерела інформації

1. Standard Design and Construction Guidelines for Microtunneling: ASCE/CI 36-15. – Reston: American Society of Civil Engineers, 2015. – 122 p.
2. Корзун Н.Л. Обоснование применения микротоннелирования для прокладки инженерных сетей на урбанизированных территориях /Н.Л. Корзун, А.А. Балканов // Известия вузов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость. – 2014. – № 1(6). – С. 50-66.
3. Bergeson William. Review of long drive microtunneling technology for use on large scale projects / William Bergeson // Tunnelling and underground Space Technology. – 2002. – V. 39. – P. 66-72.
4. Mohammad Najafi Trenchless technology piping. Installation and Inspection. McGraw-Hill Professional, 2018.-Ss.156-172.
5. [http://www.rfcmd.ru/book10/h4\\_7](http://www.rfcmd.ru/book10/h4_7) Прокладка кабелей связи в коллекторах, тоннелях и по мостам.
6. Гордон С.В. Сооружение линий электропередачи производственно-практическое издание / С.В. Гордон. - М. : Энергоатомиздат, 2018. - 431 с.
7. Кириенко В.А. Технология и организация строительства наружных сетей водопровода и канализации. – СПб.: ГАСУ, 2018. – 86 с.