

# УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ



## СИЛАБУС

«Тунелі і метрополітени (частина IV)»

<b>Статус дисципліни</b>	Обов'язкова
<b>Код та назва спеціальності та спеціалізації (за наявності)</b>	192 Будівництво та цивільна інженерія
<b>Назва освітньої програми</b>	Мости і транспортні тунелі
<b>Освітній ступінь</b>	Бакалавр
<b>Обсяг дисципліни (кредитів ЄКТС)</b>	4,0 кредити ЄКТС
<b>Терміни вивчення дисципліни</b>	Восьмий семестр
<b>Назва кафедри, яка викладає дисципліну</b>	«Транспортна інфраструктура» (ТИ)
<b>Мова викладання</b>	Українська

### Лектор



Доктор технічних наук, професор  
Олексій Леонідович Тюткін

[o.l.tiutkin@ust.edu.ua](mailto:o.l.tiutkin@ust.edu.ua)

[https://ust.edu.ua/faculty/mt/kafedra/mtt/sostav/personal\\_page/6](https://ust.edu.ua/faculty/mt/kafedra/mtt/sostav/personal_page/6)

<https://lider.diit.edu.ua/course/view.php?id=1451>

м. Дніпро, вул. Лазаряна, 2, аудиторія 257,  
тел. (056) 353 15 53

### Передумови вивчення дисципліни

Обов'язкові дисципліни, що мають бути вивчені раніше: «Українська мова (за професійним спрямуванням)», «Іноземна мова», «Будівельне матеріалознавство», «Основи і фундаменти», «Будівельна механіка», «Будівельні конструкції», «Інженерно-геодезична практика», «Будівельна техніка», «Утримання та реконструкція транспортних споруд», «Вишукування мостових переходів та тунельних пересічень», «Будівельна механіка (спецкурс)».

Вивчення даної дисципліни є передумовою освітньої компоненти «Дипломування».

### Мета навчальної дисципліни

Метою дисципліни є досягнення компетентностей, які основані на зазначених в освітньо-професійній програмі (ОП). Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі будівництва та цивільної інженерії, зокрема в галузі транспортних тунелів.

1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
2. Знання та розуміння предметної області та професійної

- діяльності.
3. Здатність спілкуватися іноземною мовою.
  4. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.
  5. Здатність до критичного осмислення і застосування основних теорій, методів та принципів економіки та менеджменту для раціональної організації та управління будівельним виробництвом.
  6. Здатність проєктувати будівельні конструкції, будівлі, споруди, зокрема мости і транспортні тунелі, об'єкти метрополітену й транспортні споруди залізничної галузі, а також інженерні мережі з урахуванням інженерно-технічних та ресурсозберігаючих заходів, правових, соціальних, екологічних, техніко-економічних показників, наукових та етичних аспектів, і сучасних вимог нормативної документації у сфері архітектури та будівництва, охорони довкілля та безпеки праці.
  7. Здатність обирати і використовувати відповідні обладнання, матеріали, інструменти та методи для проєктування та реалізації технологічних процесів будівельного виробництва, зокрема при спорудженні мостів і транспортних тунелів, об'єктів метрополітену й транспортних споруд залізничної галузі.
  8. Здатність застосовувати комп’ютеризовані системи проєктування та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних задач будівництва та цивільної інженерії, зокрема при проєктуванні та під час розрахунку мостів, транспортних тунелів, станцій метрополітену та інших транспортних споруд.
  9. Здатність до інженірингової діяльності у сфері будівництва, складання та використання технічної документації.
  10. Спроможність нести відповідальність за вироблення та ухвалення рішень у сфері архітектури та будівництва, зокрема при проєктуванні та під час розрахунку, а також при будівництві чи реконструкції мостів і транспортних тунелів у непредбачуваних робочих контекстах.
  11. Здатність здійснювати організацію та керівництво професійним розвитком осіб та груп у сфері архітектури та будівництва, зокрема при проєктуванні та під час розрахунку, а також при будівництві чи реконструкції мостів і транспортних тунелів, об'єктів метрополітену та інших транспортних споруд.

## **Очікувані результати навчання**

- Базові уявлення про технічні, технологічні та організаційні основи будівництва тунелів та метрополітенів.
- Базові уявлення про діагностику стану, реконструкція та обслуговування тунелів та метрополітенів після здачі в експлуатацію.
- Володіння методами проєктування та розрахунку тунелів та метрополітенів.
- Здатність здійснювати контроль якості при будівництві, оцінювати технічний стан споруди, приймати необхідні міри для усунення дефектів та ушкоджень.

	<p>Здатність вести технічну документацію на транспортні штучні споруди.</p> <p>Здатність використовувати професійні-профільовані знання і практичні навички з проектування, розрахунків та організації будівництва та утримання тунелів та метрополітенів.</p> <p>Здатність здійснювати аналіз використання новітніх технологій в будівництві тунелів та метрополітенів.</p> <p>Будувати епюри силових факторів в оправі тунелів та метрополітенів.</p> <p>Прогнозувати спільну роботу оправи тунелів та метрополітенів.</p> <p>Здатність оцінювати трудомісткість та вартість тих чи інших технологій при будівництві тунелів та метрополітенів і прийняття оптимальних рішень на основі зрівняння варіантів</p>
<b>Зміст дисципліни</b>	<p style="text-align: center;"><b>Теми лекцій</b></p> <p>1 Конструктивні схеми та вибір способу спорудження станцій метрополітену.</p> <p>2 Спорудження станцій закритим і відкритим способом проведення робіт. Поняття про спеціальні способи спорудження станцій.</p> <p>3 Спорудження односклепінчастої станції гірничим способом.</p> <p>4 Спорудження односкlepінчастої станції комбінованим способом.</p> <p>5 Спорудження трьохсклепінчастих станцій пілонного типу з чавунною оправою. Спосіб пілот-тунелю.</p> <p>6 Спорудження пілонів та проходів.</p> <p>7 Спорудження трьохсклепінчастих станцій з оправою із збірного залізобетону.</p> <p>8 Спорудження трьохскlepінчастих станцій пілонного типу з оправою із збірного залізобетону та монолітною балкою</p> <p>9 Спорудження трьохскlepінчастих станцій колонного типу з оправою із збірного залізобетону.</p> <p>10 Спорудження трьохскlepінчастих станцій колонного типу з оправою із монолітного бетону і залізобетону.</p> <p>11 Спорудження трьохскlepінчастих станцій колонного типу з оправою із чавунних тюбінгів з прогонами або клинчастими перемичками.</p> <p>12 Особливості спорудження станцій метрополітену за допомогою відкритого способу.</p> <p>13 Кріплення котлованів станцій відкритого способу.</p> <p>14 Спорудження трьохскlepінчастих станцій колонного типу мілкого закладення.</p> <p>15 Спорудження односкlepінчастих станцій мілкого закладення.</p> <p>16 Спорудження станцій по технології наскрізної проходки. Гідроізоляційні роботи.</p> <p style="text-align: center;"><b>Теми практичних занять</b></p> <p>1 Аналіз інженерно-геологічних умов та вибір типу станції.</p> <p>2 Визначення основних геометричних параметрів станції.</p> <p>3 Розрахунок обсягів будівництва (пілонна станція).</p> <p>4 Розрахунок обсягів будівництва (колонна та односкlepінчаста станції).</p>

	<p>5 Алгоритм спорудження односкlepінчастої станції гірничим способом.</p> <p>6 Алгоритм спорудження трьохскlepінчастих станцій пілонного типу.</p> <p>7 Алгоритм спорудження трьохскlepінчастих станцій з опрацюванням збірного залізобетону.</p> <p>8 Основи побудови графіку спорудження станцій різного типу.</p>
<b>Контрольні заходи та критерії оцінювання</b>	Залік складається з здачі ПК1 та ПК2. ПК1 заліку (27-45 балів) – тестування у СДН «Лідер» ПК2 заліку (33-55 балів) – тестування у СДН «Лідер»
<b>Політика викладання</b>	До здачі ПК1 допускаються студенти, які виконали практичні заняття 1-4, до здачі ПК2 заліку допускаються студенти, які здали ПК1 і РГР та виконали практичні заняття 5-8.
<b>Засоби навчання</b>	–
<b>Навчально-методичне забезпечення</b>	<p style="text-align: center;"><b>Основна література</b></p> <p>1. Петренко, В. І. Станції метрополітену: конструкції та спорудження [Текст]: навчальний посібник / В. І. Петренко, В. Д. Петренко, О. Л. Тюткін. – Д.: Вид-во «Нова ідеологія», 2012. – 164 с.</p> <p>2. Петренко, В. І. Современные технологии строительства метрополитенов в Украине [Текст] / В. И. Петренко, В. Д. Петренко, А. Л. Тюткин. – Дніпропетровськ : Наука і освіта, 2005. – 252 с.</p> <p>3. Петренко, В. Д. Методичні вказівки до курсового та дипломного проектування «Станція метрополітену глибокого за кладення (конструкції та спорудження)» [Текст] / В. Д. Петренко, В. Т. Гузченко, О. Л. Тюткін, Д. В. Тюткін. – Д.: Нова ідеологія, 2015. – 30 с.</p> <p>4. ДБН В.2.3-7-2010. Споруди транспорту. Метрополітени [Текст]. – Київ : Мінрегіонбуд України, 2011. – 195 с.</p> <p style="text-align: center;"><b>Додаткова література</b></p> <p>5. Айазов, Ю. М. Проектування метрополітенів (у 3-х частинах). Начальний посібник. Частина 1 [Текст] / Ю. М Айазов. – Київ : НТУ, 2006. – 166 с.</p> <p>6. Айазов, Ю. М. Проектування метрополітенів (у 3-х частинах). Навчальний посібник. Частина 2 [Текст] / Ю. М. Айазов. – Київ : НТУ, 2009. – 216 с.</p> <p>7. ДСТУ Б Д.2.2-29:2012 Ресурсні елементні кошторисні норми на будівельні роботи. Тунелі та метрополітени (Збірник 29) (ДБН Д.2.2-29-99, MOD) [Текст]. – Київ : Мінрегіонбуд України, 2012. – 271 с.</p> <p style="text-align: center;"><b>Інформаційні ресурси</b></p> <p>Тюткін О. Л. Дистанційний курс в СДН «ЛІДЕР». Тунелі і метрополітени (частина IV) © (Будівництво станцій метрополітену) <a href="https://lider.diit.edu.ua/course/view.php?id=1451">https://lider.diit.edu.ua/course/view.php?id=1451</a></p>