



## ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Код: ПП.9

2. Назва: Розвідування, проектування і будівництво мостових переходів, тунелів і метрополітенів

3. Тип: обов'язковий

4. Рівень вищої освіти: I (бакалаврський)

5. Рік навчання, коли пропонується дисципліна: 3, 4

6. Семестр, коли вивчається дисципліна: 6, 7

7. Кількість встановлених кредитів ЄКТС: 5, 4

8. Прізвище, ініціали лектора/лекторів, науковий ступінь, посада: Трач В.М., доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри .

9. Результати навчання: після вивчення дисципліни студент повинен бути здатним:

- виконувати техніко-економічне обґрунтування конструкторських рішень мостових переходів на річках, тунельних і метрополітенівських інженерних конструкцій;
- знаходити шляхи економії будівельних матеріалів;
- вибирати машини, механізми та інженерне обладнання для виконання будівельних робіт.

10. Форми організації занять: лекції, практичні заняття, самостійна робота, індивід. завдання.

11. • Дисципліни, що передують вивченню зазначеної дисципліни: опір матеріалів; будівельна механіка (спекурс); інженерна геологія та механіка ґрунтів; будівельні конструкції, механіка ґрунтів, основи та фундаменти транспортних споруд.

- Дисципліни, що вивчаються супутньо із зазначеною дисципліною (за необхідності): опір матеріалів (спекурс), теорія пружності, пластичності та повзучості; проектування мостів і труб; числові методи розрахунку і автоматизація будів-ва транспортних споруд.

12. Зміст курсу:

3-й рік – «Розвідування, проектування і будівництво мостових переходів»: змістовий модуль ЗМ1 – 3 теми; змістовий модуль ЗМ2 – 7 тем; змістовий модуль ЗМ3 – 3 теми;

4-й рік – «Розвідування, проектування і будівництво тунелів і метрополітенів»: змістовий модуль ЗМ1 – 3 теми; змістовий модуль ЗМ2 – 5 тем; змістовий модуль ЗМ3 – 3 теми.

13. Рекомендовані навчальні видання:

1. ДБН В.2.3-7-2003. Державні будівельні норми України. Споруди транспорту. Метрополітени/Держбуд України.- К.: Держбуд України, 2003.
2. ДБН В.2.3-22:2009. Державні будівельні норми України. Споруди транспорту. Мости та труби. Основні вимоги проектування.- К.: Держбуд України, 2009.
3. ДБН В.1.2-15:2009. Споруди транспорту. Мости та труби. Навантаження і впливи. - К.: Держбуд України, 2009.
4. Айвазов Ю.М. Вишукування і проектування гірських транспортних тунелів. У 3-х частинах. Навч. . посіб. – К.: НТУ, 2005. - 186 с.
5. Айвазов Ю.М. Проектування метрополітенів. У 3-х частинах. Навчальний посібник. К.: НТУ, 2006.- 166 с.

14. Заплановані види навчальної діяльності та методи викладання:

52 год. лекцій, 44 год. практичних занять, 46 год. індивідуальне завдання, 128 год. самостійної роботи. Разом – 270 год. Методи: Активізація навчального процесу на лекціях та практичних заняттях шляхом розв'язання проблемних ситуацій, елементи проблемної лекції «Збірні оправи транспортних тунелів з чавунних тюбінгів, залізобетону, породних анкерів», використання персон. комп'ютера (ПК), розв'язок задач курсу за допомогою програм МИРАЖ, ЛИРА, SCAD.

15. Форми та критерії оцінювання: Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою.

- Підсумковий контроль (40 балів): **екзамен** усний в кінці 6 семестру.

Поточний контроль (60 балів): тестування, модульні контрольні роботи, захист курсового проекту.

- Підсумковий контроль: **залік** в кінці 7 семестру.

Поточний контроль (100 балів): тестування, модульні контрольні роботи, опитування під час проведення практичних занять, захист курсового проекту.

16. Мова викладання: українська .

Завідувач кафедри

Трач В.М., д.т.н, професор



## DESCRIPTION OF TRAINING DISCIPLINE

**1. Code:** III 9.

**2. Name:** "Development, design and construction of cross transitions, tunnels and metropolitenes".

**3. Type:** required.

**4. Level of higher education:** I (Bachelor).

**5. Year of study, when discipline is proposed:** 3, 4

**6. Semester, when the discipline is studied:** 6, 7

**7. Number of ECTS credits established:** 5, 4

**8. Surname, initials of lecturer / lecturers, academic degree, position:**

*Trach V.M., doctor of technical sciences, professor, head of the department.*

**9. Learning outcomes:** after studying the discipline, the student should be able to:

- to carry out a feasibility study of design making bridge transitions on rivers, tunnel and underground engineering constructions;
- find ways to save building materials;
- to choose machines, mechanisms and engineering equipment for execution construction works.

**10. Forms of the organization of classes:** lectures, practical exercises, control measures in the form of testing and carrying out modular tests, independent work, individual tasks.

**11. • Disciplines that precede the study of this discipline:** strength of materials; construction mechanics (special course); engineering geology and soil mechanics; structural constructions, soil mechanics, bases and foundations of transport constructions.

- **Disciplines studied in parallel to this discipline (if necessary):** resistance of materials (special course), theory of elasticity, plasticity and creep; design of bridges and pipes; numerical methods of calculation and automation of construction of transport facilities.

**12. Course content:**

3 year – «Exploration, design and construction of bridge transitions»: content module 3M1 - 3 themes; content module 3M2 - 7 topics; content module 3M3 - 3 topics;

4 year – «Exploration, design and construction of tunnels and underground»: content module 3M1 - 3 themes; content module 3M2 - 5 topics; content module 3M3 - 3 topics;

**13. Recommended educational editions:**

1. ДБН В.2.3-7-2003. Державні будівельні норми України. Споруди транспорту. Метрополітени/Держбуд України.- К.: Держбуд України, 2003.
2. ДБН В.2.3-22:2009. Державні будівельні норми України. Споруди транспорту. Мости та труби. Основні вимоги проектування.- К.: Держбуд України, 2009.
3. ДБН В.1.2-15:2009. Споруди транспорту. Мости та труби. Навантаження і впливи. - К.: Держбуд України, 2009.
4. Айвазов Ю.М. Вишукування і проектування гірських транспортних тунелів. У 3-х частинах. Навч. . посіб. – К.: НТУ, 2005. - 186 с.
5. Айвазов Ю.М. Проектування метрополітенів. У 3-х частинах. Навчальний посібник. К.: НТУ, 2006.- 166 с.

**14. Planned types of educational activities and methods of teaching:**

52 hours of lectures, 44 hours. practical lessons, 46 hours individual task, 128 hours independent work. Total – 270 hours. Methods: Activation of the educational process in lectures and practical exercises by solving problem situations, elements of the problem lecture «Composite forms of transport tunnels made of cast-iron tubes, reinforced concrete, rock anchors», use of a personal computer (PC), solution of the course tasks with the help of MIRAGE, LIRA, SCAD programs.

**15. Forms and criteria for evaluation:** The evaluation is carried out on a 100-point scale.

- Final control (40 points): oral examination at the end of 6 semesters.

Current control (60 points): modular control works, protection of the course project.

- Final control: test at the end of the 7th semester.

Current control (100 points): module control works, questioning during practical classes, protection of the course project.

**16. Language of instruction:** ukrainian.

Head of the Department

*V.M.Trach, Doctor of Technical Sciences, Professor*