



ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Код: ПП.9

2. Назва: “Розвідування, проектування і будівництво мостових переходів, тунелів і метрополітенів” для 19, 192 «Будівництво та цивільна інженерія», освітньо-професійної програми «Будівництво та цивільна інженерія (Мости і транспортні тунелі)»

3 Тип: обов'язковий

3. Рівень вищої освіти: I (бакалаврський)

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

5. Семестр, коли вивчається дисципліна: 6, 7

6. Кількість встановлених кредитів ЄКТС: 8

7. Прізвище, ініціали лектора/лекторів, науковий ступінь, посада: Трач В.М., доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри, Трач Р.В. д.т.н., професор кафедри промислового, цивільного будівництва та інженерних споруд.

8. 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.

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

10. • 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):** проектування мостів і труб; числові методи розрахунку і автоматизація будівництва транспортних споруд.

11. 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.

12. 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.

13. Заплановані види навчальної діяльності та методи викладання:

40 год. лекцій, 46 год. практичних занять, 46 год. індивідуальне завдання, 108 год. самостійної роботи. Разом - 240 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 ЛІРА, SCAD.

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

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

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

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

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

15. Мова викладання: українська.



DESCRIPTION OF TRAINING DISCIPLINE

1. **Code:** III 9.
2. **Name:** "Development, design and construction of cross transitions, tunnels and metropolitenes for 19, 192 "Construction and Civil Engineering", educational and professional program "Construction and Civil Engineering (Bridges and Transport Tunnels)"
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:** 8
8. **Surname, initials of lecturer / lecturers, academic degree, position:**
Trach V.M., doctor of technical sciences, professor, head of the department, Trach R.V. doctor of Technical Sciences, Professor of the Department of Industrial, Civil Engineering and Engineering Structures..
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:**
40 hours of lectures, 46 hours. practical lessons, 46 hours individual task, 108 hours independent work. Total - 240 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 LIRA, SCAD programs.
15. **Forms and criteria for evaluation:** *The evaluation is carried out on a 100-point scale.*
 - Final control (40points): oral examination at the end of 6 semesters.*Current control (60 points): modular control works, protection of the course project.*
 - Final control: oral examination at the end of 7 semester.*Current control (100 points): module control works. auestioning during practical classes. protection of the*