

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Шифр: ПС 169

2. Назва: Проектування автомобільних доріг.

3. Тип: Обов'язкова.

4. Рівень вищої освіти: I бакалаврський.

5. Рік навчання, коли пропонується дисципліна: 3.

6. Семестр, коли вивчається дисципліна: 5, 6.

7. Кількість встановлених кредитів ЄКТС: 10.

8. Прізвище, ініціали лектора/лекторів, науковий ступінь, посада: Супрунюк В.В. канд. тех. наук. доцент; Фурсович М. О. канд. тех. наук. Доцент.

9. **Результати навчання:** Мета навчальної дисципліни: дати студентам теоретичні знання та практичні навички з проектування автомобільних доріг загального користування та водоперепускних споруд на них. Навчити студентів проектувати плани автомобільних доріг, поздовжні та поперечні профілі і їх конструктивні елементи, проектувати водоперепускні споруди на автомобільних дорогах, конструювати дорожні одяги та виконувати їх розрахунки.

10. **Форми організації занять:** навчальне заняття, самостійна робота, практична підготовка, контрольні заходи.

11. **Дисципліни, що передують вивченню зазначеної дисципліни:** «Будівельне матеріалознавство», «Інженерна геодезія», "Інженерно-геологічні вишукування та механіка ґрунтів".

12. **Зміст курсу:** Вихідні умови та фактори, що формують мережу автомобільних доріг. Оцінка району прокладання автомобільної дороги. Основні положення та принципи проектування автомобільних доріг різних категорій згідно нормативних документів. Рух автомобіля в просторі. Визначення технічних параметрів автомобільних доріг. Принципи проектування траси автомобільної дороги в просторі. Проектування автомобільної дороги в плані. Проектування автомобільної дороги в поздовжньому профілі. Проектування типових поперечних профілів автомобільних доріг. Проектування поперечних профілів в умовах пересічного рельєфу. Проектування поперечних профілів на болотах. Поперечний профіль автомобільних доріг в гірській місцевості. Поперечні профілі автомобільних доріг в сільських населених пунктах та в сільськогосподарських регіонах. Ландшафтне проектування автомобільних доріг. Штучні споруди на автомобільних дорогах, водоперепускні труби, малі мости. Схеми роботи труби в безнапірному режимі, напівнапірному режимі, напірному режимі. Вихідні дані та фактори для розрахунку. Схеми роботи в безнапірному режимі, напівнапірному режимі, напірному режимі. Зливові витрати, витрати від сніготанення. Типи дорожніх одягів, поняття про жорсткий та нежорсткий дорожній одяг. Розрахунок нежорсткого дорожнього одягу на пружний прогин, на зсув та розтяг при згині, на морозостійкість, на температурні деформації. Розрахунок дорожнього одягу жорсткого типу.

13. **Рекомендовані навчальні видання:**

1. Білятинський А.О, Заворицький В.Й., Старовойда В.П., Хомяк Я.В. Проектування автомобільних доріг. Частина 1. – К.Вища школа, 1997. – 518 с.
2. Проектування автомобільних доріг: Навчальний посібник. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2019. – 228 с.
3. В. С. Бойчук. Довідник дорожника. К., «Будівельник», 1995, 306 с.
4. Хом'як Я.В. Проектування дорожніх покриттів. – К.: Вища школа, 1960. – 107 с.
5. ДБН В.2.3-4:2015.Автомобільні дороги. Частина І. Проектування. Частина ІІ. Будівництво. – К.: Мінрегіон України, 2015. – 104 с.

14. **Заплановані види навчальної діяльності та методи викладання:**

52 год. лекцій, 52 год. практичних робіт, 196 год. самостійної роботи. Разом – 300 год.

Методи: інтерактивні лекції, елементи проблемної лекції, індивідуальні завдання, впровадження ділових та рольових ігор, індивідуальні та групові науково-дослідні завдання, використання мультимедійних засобів.

15. **Форми та критерії оцінювання:**

Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою.

Підсумковий контроль (40 балів): екзамен в кінці 5 та 6 семестру. Поточний контроль (60 балів): тестування, опитування впродовж 5 та 6 семестру.

16. **Мова викладання:** українська.

Завідувач кафедри

Кузло М.Т. докт. тех. наук.професор

Розробник опису дисципліни

Фурсович М.О. канд. тех. наук. доцент

DESCRIPTION OF EDUCATIONAL DISCIPLINE

1. Code: ІС169.
2. Title: Design of highways.
3. Type: obligatory.
4. Level of higher education: I bachelor's degree.
5. Year of study, when the discipline is proposed: 3.
6. Semester when studying discipline: 5, 6.
7. Number of established ECTS credits: 10.
8. Surname, initials of the lecturer / lecturers, scientific degree, position: V. V. Sprunyuk, candidate of engineering, associate professor.; M. O. Fursovych, candidate of engineering, associate professor.
9. Learning outcomes: The purpose of the educational discipline: to provide students with theoretical knowledge and practical skills in the design of public highways and culverts on them. To teach students to design highway plans, longitudinal and transverse profiles and their structural elements, design culverts on highways, design road surfaces and perform their calculations.
10. Forms of organization of classes: lectures, independent work, practical trainings, control measures.
11. Disciplines preceding the study of the specified discipline: "Building material science", "Engineering geodesy", "Engineering geology and soils' mechanics".
12. Content of the course: Initial conditions and factors forming the road network. Assessment of the road construction area. Basic provisions and principles of highway design of various categories according to regulatory documents. Car movement in space. Determination of technical parameters of highways. The principles of designing a highway route in space. The design of the road is planned. Designing a road in the longitudinal profile. Design of typical transverse profiles of highways. Design of transverse profiles in conditions of average relief. Design of transverse profiles in swamps. Cross-sectional profile of highways in mountainous terrain. Transverse profiles of highways in rural settlements and in agricultural regions. Landscape design of highways. Artificial structures on highways, culverts, small bridges. Schemes of pipe operation in non-pressure mode, semi-pressure mode, pressure mode. Input data and factors for calculation. Schemes of operation in non-pressure mode, semi-pressure mode, pressure mode. Rainfall costs, snowmelt costs. Types of road clothing, concepts of rigid and non-rigid road clothing. Calculation of non-rigid road clothing for elastic deflection, for shear and stretching during bending, for frost resistance, for temperature deformations. Calculation of hard road clothing.
13. Recommended editions:
 1. Bilyatinsky A.O., Zavoritskyi V.Y., Starovoyda V.P., Khomyak Y.V. Highway design. Part 1. - K. Higher School, 1997. - 518 p.
 2. Highway design: Study guide. – Lviv: Publishing House of Lviv Polytechnic, 2019. – 228 p.
 3. V. S. Boychuk. Guide of the road user. K., "Builder", 1995, 306 p.
 4. Khomyak Y.V. Design of road surfaces. - K.: Higher School, 1960. - 107 p.
 5. DBN V.2.3-4:2015. Motor roads. Part I. Design. Part II. Construction. - K.: Ministry of Regions of Ukraine, 2015. - 104 p.
14. Planned types of educational activities and teaching methods: 52 lecture hours, 52 hours of practical trainings, 196 hours of independent work. Total – 300 hours. Methods: interactive lectures, elements of problem lectures, individual tasks, introduction of business and role games, individual and group research tasks, use of multimedia tools..
15. Form and evaluation criteria: The evaluation is carried out on a 100-point scale. Final control (40 points): exam at the end of the 5th and 6th semester. Current control (60 points): testing, surveys during the 5th and 6th semester.
16. Language of teaching: ukrainian.

Head of chair
The author of the educational
discipline description

M.T. Kuzlo, doctor of engineering, professor

M.O. Fursovych, candidate of engineering, associate professor