

# ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ



1. Код: ППО10102

2. Назва: Механіка ґрунтів, основи та фундаменти транспортних споруд;

3. Тип: вибіркова;

4. Рівень вищої освіти: I бакалаврський;

5. Рік навчання, коли пропонується дисципліна: 3;

6. Семестр, коли вивчається дисципліна: 5;

7. Кількість встановлених кредитів ЄКТС: 3;

8. Прізвище, ініціали лектора/лекторів, науковий ступінь, посада: Крусь Ю.О., канд. техн. наук, доцент;

9. Результати навчання: Надання теоретичних і практичних знань із галузі фундаментобудування будівель і транспортних споруд у різноманітних геологічних, кліматичних та гідрогеологічних умовах, які забезпечували б достатню професійну підготовку в області проектування основ і фундаментів, а також спроможність до самостійної та якісної інженерної й наукової діяльності;

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

11. **Дисципліни, що передують вивченню зазначеної дисципліни:** «Хімія», «Фізика», «Теоретична механіка», «Опір матеріалів», «Інженерна геодезія», «Інженерна геологія та основи механіки ґрунтів», «Будівельне матеріалознавство», «Будівельна механіка», «Архітектура будівель і споруд», «Будівельні конструкції»;

12. **Зміст курсу (перелік тем):**

1) Природа ґрунтів та їхні фізичні властивості. Класифікаційні показники та класифікація ґрунтів у будівництві;

2) Основні закономірності механіки ґрунтів;

3) Напруження в ґрунтовому масиві;

4) Деформації ґрунтових основ. Розрахунок сумісного осідання основ і фундаментів;

5) Основи теорії граничного напруженого стану та її застосування для розрахунків стійкості ґрунтових масивів;

6) Основні положення проектування основ і фундаментів. Проектування фундаментів мілкового закладання;

7) Проектування пальових фундаментів. Фундаменти глибокого закладання;

8) Методи штучного покращання основ. Особливості проектування та зведення фундаментів на структурно нестійких ґрунтах. Особливості проектування та зведення фундаментів при дії динамічних навантажень;

9) Підсилення та реконструкція фундаментів;

13. **Рекомендовані навчальні видання:**

1) Бабич Є.М., Крусь Ю.О. Механіка ґрунтів, основи та фундаменти: Підручник. – Рівне: Вид-во РДТУ, 2001. – 367 с. – ISBN 966-7447-37-5.

2) Берлинов М.В. Основания и фундаменты : Учеб. для строит. спец. вузов [Текст] / М.В. Берлинов. – 3-е изд., стер. – М. : Высш. шк., 1999. – 319 с. – ISBN 5-06-003629-4.

3) Інженерна геологія. Механіка ґрунтів, основи і фундаменти : Підручник [Текст] / М.Л. Зоценко, В.І. Коваленко, А.В. Яковлев, О.О. Петраков та ін. ; під. ред. дійсного члена АБ України, д-ра техн. наук, професора М.Л. Зоценка. – Вид. друге перероб. і доп. – Полтава : ПНТУ, 2003. – 446 с. – ISBN 5-11-003835-X.

4) Крусь Ю.О. Основи та фундаменти : Курсове і дипломне проектування : Навч. посібник / За ред. д-ра техн. наук, професора Є.М. Бабича. – Рівне : НУВГП, 2011. – 214 с.

5) Федорчук Г.Ф., Фурсович М.О., Жеребятьєв О.В. Механіка ґрунтів : Лабораторний практикум : Навч. посібник / За ред. д-ра техн. наук, професора Є.М. Бабича. – Вид. друге перероб. і доп. – Рівне : НУВГП, 2014. – 136 с. – ISBN 5-7763-1309-0;

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

1) види навчальної діяльності: лекції - 16 год., практичні заняття - 16 год., самостійна робота – 58 год. Разом – 90 год.

2) методи викладання: інтерактивні лекції, елементи проблемної лекції, індивідуальні завдання, упровадження ділових та рольових ігор, індивідуальні та групові науково-дослідні завдання, використання мультимедійних засобів;

15. **Форми та критерії оцінювання:**

Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою:

- поточний контроль (60 балів): тестування, опитування;

- підсумковий контроль (40 балів): **екзамен** письмовий або **тестовий** у кінці 5 семестру;

16. **Мова викладання:** українська.

Опис склав

Юрій Олексійович Крусь, канд. техн. наук, доцент

Завідувач кафедри автомобільних доріг, основ і фундаментів

Микола Трохимович Кузюк, д-р техн. наук, професор



1. **Code:** ПП010102;
2. **Title:** «Mechanics of Soils, Bases and Foundations of Transport Structures»;
3. **Type:** selective;
4. **Higher education level:** the first (Bachelor's degree);
5. **Year of study, when the discipline is offered:** 3;
6. **Semester when the discipline is studied:** 5;
7. **Number of established ECTS credits:** 3;
8. **Surname, initials of the lecturer / lecturers, scientific degree, position:** Krus Yu.A. / PhD, associate professor;
9. **Results of studies:** After studying the discipline, the student must acquire theoretical knowledge and practical skills in the sphere of foundation construction of buildings and structures in various geological, climatic and hydrogeological conditions that would provide sufficient professional training in the field of designing bases and foundations, as well as the ability to independently and qualitative engineering and scientific activity;
10. **Forms of organizing classes:** lectures, independent work, practical trainings, control tests;
11. **Disciplines preceding the study of the specified discipline:** «Chemistry», «Physics», «Theoretical mechanics», «Resistance of materials», «Engineering geodesy», «Engineering geological surveys and soil mechanics», «Building material science», «Building mechanics», «Architecture of buildings and structures», «Building Constructions»;
12. **Course contents:**
  - 1) Nature of soils and their physical properties. Classification indices and classification of soils in construction;
  - 2) Basic regularities of soil mechanics;
  - 3) Stress in the soil array;
  - 4) Deformation of soil bases. Calculation of coherent settling of bases and foundations;
  - 5) The basics of the theory of boundary stress state and its application for calculations of stability of soil masses;
  - 6) Basic provisions for the design of foundations and foundations. Designing the foundations of shallow laying;
  - 7) Designing pile foundations. Foundations of deep laying;
  - 8) Methods of artificial improvement of bases. Features of designing and erection of foundations on structurally unstable soils. Features of designing and erection of foundations under the influence of dynamic loads;
  - 9) Reinforcement and reconstruction of foundations;
13. **Recommended educational editions:**
  - 1) Babych Je.M., Krus' Ju.O. Mehanika gruntiv, osnovy ta fundamenty: Pidruchnyk. – Rivne: Vyd-vo RDTU, 2001. – 367 s. – ISBN 966-7447-37-5. (In Ukrainian)
  - 2) Berlinov M.V. Osnovaniya i fundamenty : Ucheb. dlja stroit. spec. vuzov [Tekst] / M.V. Berlinov. – 3-e izd., ster. – M. : Vyssh. shk., 1999. – 319 s. – ISBN 5-06-003629-4. (In Russian)
  - 3) Inzhenerna geologija. Mehanika gruntiv, osnovi i fundamenti : Pidruchnik [Tekst] / M.L. Zocenko, V.I. Kovalenko, A.V. Jakovljjev, O.O. Petrakov ta in. ; pid. red. dijsnogo chlena AB Ukrai'ny, d-ra tehn. nauk, profesora M.L. Zocenka. – Vyd. druge pererob. i dop. – Poltava : PNTU, 2003. – 408 s. – ISBN 5-11-003835-X. (In Ukrainian)
  - 4) Krus' Ju.O. Osnovy ta fundamenty : Kursove i dyplomne proektuvannja : Navch. posibnyk / Za red. d-ra tehn. nauk, profesora Je.M. Babycha. – Rivne : NUVGP, 2011. – 214 s. (In Ukrainian)
  - 5) Fedorchuk G.F., Fursovyh M.O., Zherebjat'jev O.V. Mehanika gruntiv : Laboratornyj praktykum : Navch. posibnyk / Za red. d-ra tehn. nauk, profesora Je.M. Babycha. – Vyd. druge pererob. i dop. – Rivne : NUVGP, 2014. – 136 s. – ISBN 5-7763-1309-0; (In Ukrainian)
14. **Planned types of educational activities and teaching methods:**
  - 1) types of educational activities: lectures – 16 hours, hours of practical trainings –16, independent work – 58 hours. Total – 90 hours.
  - 2) teaching methods: interactive lectures, elements of problem lecture, individual tasks, introduction of business and role games, individual and group research tasks, application of multimedia;
15. **Forms and assessment criteria:**

The assessment is based on a 100-point scale:

  - current control (60 points): testing, questioning, monitoring and evaluation of individual topics of independent work and evaluation of the corresponding final report;
  - final control (40 points): written or **test examination** at the end of 5 semesters;
16. **Language of teaching:** Ukrainian.

The author of the educational  
discipline description

Krus Yu.A., PhD, associate professor

Head of the chair of automobile  
roads, bases and foundations

Kuzlo M.T., doctor of engineering, professor