

## ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ



1. Код: ППО10102

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

3. Тип: обов'язкова;

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», «Технологія будівельного виробництва»;

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, В.Г. Хілобок, А.В. Яковлев. – Київ : Вища школа, 1992. – 408 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. Механіка ґрунтів : Лабораторний практикум : Навч. посібник. / За ред. д-ра техн. наук, професора Є.М. Бабича. – Рівне : НУВГП, 2004. – 141 с. - ISBN 5-7763-1309-5;

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:

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

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

16. **Мова викладання:** українська.

Завідувач кафедри

Кузло М.Т.

Розробник опису дисципліни

Крусь Ю.О.

## DESCRIPTION OF EDUCATIONAL DISCIPLINE

1. **Code:** PP010102.
2. **Name:** Soil mechanics, bases and foundations of transport structures.
3. **Type:** obligatory.
4. **Level of higher education:** I bachelor's degree.
5. **Year of study, when the discipline is offered:** 3.
6. **Semester when studying discipline:** 5.
7. **Number of established ECTS credits:** 3.
8. **Surname, initials of the lecturer / lecturers, scientific degree, position:** Yu. Krus', candidate of engineering, associate professor.
9. **Learning outcomes:** formation of theoretical basics and practical skills of students in the technology of building bases and foundations of buildings and transport constructions in different climate, geological and hydrogeological conditions.
10. **Forms of organization of 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 geology and bases of soils' mechanics", "Building material science", "Building mechanics", "Architecture of buildings and structures", "Building constructions", "Technology of construction production"
12. **Course content:**
  - 1) Nature of soils and their physical properties. Classification indexes and classification of soils in construction;
  - 2) Basic regularities of soil mechanics;
  - 3) Tension in the soil mass;
  - 4) Deformation of soil bases. Calculation of coherent settling of bases and foundations;
  - 5) The basics of the theory of the boundary stress state and its application for calculating the stability of soil massifs;
  - 6) Basic provisions for the design of foundations and foundations. Designing foundations for small-scale institutions;
  - 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 editions:**
  1. E. Babich, Y. Krus' "Soil mechanics, bases and foundations ". Rivne: RSTU, 2001. – 367p.
  2. M. Berlinov "Bases and foundations", - M.: High school, 1999. – 319p.
  3. Engineering geology. Soil mechanics, foundations and foundations: Textbook [Text] / M.L. Zotsenko, VI Colvalenco, vg Hilobok, AV Yakovlev - Kyiv: Higher school, 1992. - 408 p. - ISBN 5-11-003835-X.
  4. Yu. Krus "Bases and foundations. By E. Babich red.", - Rivne: NUWMEE, 2011. – 214p.
  5. G. Fedorchuk " soils' mechanics", - Rivne: NUWM, 2004. – 141p.
14. **Planned types of educational activities and teaching methods:** 16 lecture hours, 16 hours of practical trainings, 58 hour of independent work. Total – 90 hours. Methods: interactive lectures, elements of problem lecture, 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): written control or test at the end of 5 semester.  
Current control (60 points): testing, questioning.
16. **Language of teaching:** ukrainian.

Head of chair

M.T. Kuzlo, doctor of engineering, professor.

The author of the educational discipline description . Krus' Y. O.