

## ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Код: ППВ-1; ий університет

2. Назва: Наукові основи створення машин для прокладання підземних комунікацій;

3. Тип: обов'язковий;

4. Рівень вищої освіти: II (магістерський);

5. Рік навчання, коли пропонується дисципліна: 5 (1);

6. Семестр, коли вивчається дисципліна: 9;

7. Кількість встановлених кредитів ЄКТС: 4,5;

8. Прізвище, ініціали лектора/лекторів, науковий ступінь, посада: Кравець Святослав Володимирович, д.т.н., професор

9. Результати навчання: Метою навчання є формування знань щодо дослідження, проектування, створення виробу та ефективного застосування машин та обладнання для прокладання підземних комунікацій у різних галузях народного господарства. Основним завданням є: навчити студентів застосовувати загальні та спеціальні методи дослідження і проектування машин і обладнання для прокладання підземних комунікацій, а також для вдосконалення існуючих, створення нових надійних і ефективних спеціальних машин для земляних робіт. У результаті вивчення дисципліни студенти повинні: знати будову та роботу машин для прокладання підземних комунікацій, їх елементів, основи розрахунку та проектування; вміти самостійно визначати раціональні параметри машин і обладнання з використанням сучасних інформаційних систем і технологій згідно ЄСКД та обов'язкових технічних вимог. Знання цього спеціального курсу дозволить майбутнім фахівцям створювати та ефективно застосовувати машини та обладнання для прокладання підземних комунікацій без проведення рекультивационних робіт.

10. Форми організації занять: лекції, практичні та лабораторні заняття. самостійна робота;

11. • Дисципліни, що передують вивченню зазначеної дисципліни: Теорія руйнування робочих середовищ, Машини для земляних робіт, Дорожні машини, Меліоративні машини та обладнання для водного господарства;

• Дисципліни, що вивчаються супутньо із зазначеною дисципліною (за необхідності): Дослідження та оптимізація робочих процесів машин, Системне проектування.

12. Зміст курсу:

**Змістовий модуль 1. Створення машин для заглиблення підземних комунікацій із денної поверхні.**

Тема 1. Основні типи, способи і техніка для будівництва підземних комунікацій. Тема 2. Аналіз конструкцій землерийних робочих органів (ЗРО) безтраншейних укладачів. Тема 3. Визначення оптимальних параметрів і опору переміщенню двох'ярусного ЗРО з прямолінійними різальними частинами. Тема 4. Визначення поздовжньої форми різальних частин двох'ярусного ЗРО. Тема 5. Основні принципи і умови створення багатоярусних ґрунтозахисних робочих органів. Тема 6. Визначення форми, параметрів і опору переміщення багатоярусних безвідвальних ЗРО. Тема 7. Форма і параметри багатоярусних ЗРО відвального типу.

**Змістовий модуль 2. Створення машин і обладнання для прокладання підземних комунікацій способом затягування із приямка.** Тема 8. Прокладання підземних комунікацій способом проколювання. Тема 9. Прокладання підземних комунікацій способом протискування і горизонтального буріння. Тема 10. Прокладання підземних комунікацій способом розкочування. Тема 11. Прокладання підземних комунікацій способом направленої буріння. Тема 12. Машини та обладнання для влаштування вертикальних свердловин.

13. Рекомендовані навчальні видання:

1. Кравець С.В., Каслин Н.Д., Руднев В.К., Супонев В.Н. Машини для бестраншейної прокладки підземних комунікацій / Под ред. Руднева В.К. – Харків: ООО «Фавор», 2008. – 256 с.

2. Кравець С.В. Ґрунтозахисні та енергозберігаючі машини для прокладки підземних комунікацій. – Рівне: РДТУ, 1999. – 277 с.

3. Машини для земляних робіт: Навч. пос. / Хмара Л.А., Кравець С.В. та інші. Під заг. ред. проф. Хмари Л.А. та проф. Кравця С.В. – Рівне-Дніпропетровськ-Харків, 2010. – 557 с.

4. Кравець С.В. Теорія руйнування робочих середовищ: Навч. посібник. – Рівне: НУВГП, 2008. – 124 с.

5. Сідак В.С., Дудолад О.С. Новітні технології будівництва та реновації інженерних мереж: Навч. посібник. – Харків, 2006. – 356 с.

14. Заплановані види навчальної діяльності та методи викладання: 26 год. лекцій, 10 год. лабораторних робіт, 18 год. практичних робіт, 108 год. самостійної роботи. Разом – 162 год.

Методи: інтерактивні лекції, елементи проблемної лекції, індивідуальні завдання, використання мультимедійних засобів.

15. Форми та критерії оцінювання:

Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою.

Підсумковий контроль (40 балів): **екзамен** письмовий в кінці 9 семестру.

Поточний контроль (60 балів): тестування, опитування.....

16. Мова викладання: українська

## DESCRIPTION OF EDUCATIONAL DISCIPLINE

1. **Code:** OPV 1.
2. **Title:** Scientific bases of creation of machines for the laying of underground communications;
3. **Type:** Required;
4. **Higher education level:** II (Master's);
5. **Year of study, when the discipline is offered:** 5 (1);
6. **Semester when the discipline is studied:** 9;
7. **Number of established ECTS credits:** 4,5;
8. **Surname, initials of the lecturer / lecturers, scientific degree, position:** Svyatoslav V. Kravets, doctor, Professor.
9. **Results of studies:** The aim of training is to create knowledge about research, design, product creation and efficient application of machines and equipment for underground communications in various branches of national economy. The main task is: Teach students to apply general and special methods of research and design of machines and equipment for the laying of underground communications, as well as to improve existing, create new reliable and effective special Machines for excavation work. As a result of the discipline students should: know the structure and operation of machines for the laying of underground communications, their elements, the basis of calculation and design; Be able to independently determine the rational parameters of machines and equipment with the use of modern information systems and technologies according to the technical and obligatory requirements. The knowledge of this special course will allow future specialists to create and effectively use machines and equipment for the laying of underground communications without carrying out of the re-cultivation works.
10. **Forms of organizing classes:**  
Lectures, practical and laboratory classes. Self-work.
11. **Disciplines preceding the study of the specified discipline:** Theory of destruction of working environments, excavation machines, road vehicles, meliorative machines and equipment for water economy;  
**Disciplines studied suputno with the specified discipline:** Research and optimization of machine working processes, system design;
12. **Course contents:**  
**Content Module 1. Creating machines for deepening underground communications with a daily surface.** Topic 1. The main types, methods and techniques for the construction of underground communications. Theme 2. Analysis of the constructions of earthworking bodies (Zro) without trench preparers. Topic 3. Determination of optimum parameters and resistance to displacement of two-tiered zro with straight-line cutting parts. Theme 4. Determination of the longitudinal form of the cutting parts of two-tiered Zro. Topic 5. The basic principles and conditions of creation of multi-tiered ground-protective working organs. Theme 6. Determination of the forms, parameters and resistance of displacement of the multi-tiered bezzvential. Theme 7. form and parameters of multi-tier Zro type.  
**Content Module 2. Creation of machines and equipment for the laying of underground communications by way of tightening the pal.** Theme 8. Laying underground communications by way of punceling. Theme 9. Laying underground communications by way of injection and horizontal drilling. Theme 10. Laying underground communications by way of rolling. Theme 11. Laying underground communications method of directional drilling. Theme 12. Machines and equipment for vertical wells installation.
13. **Recommended educational editions:**
  1. Kravetec S. V., Kapun N. D., Rudnev v. K., Suponv v. N. Machines for the Bestrushnoy gaskets for the for-earth Commutets/under Ed. V. K. Rudneva – Kharkov: Ooo «Favor», 2008. – 256 S.
  2. kravets S. Soil protective and energy-saving machines for the laying of underground communications. – Rivne: Rstu, 1999. – 277 S.
  3. Machines for excavation: teach. /Cloud L. A., Kravets S. V. and others. Under the Zag. Ed. Clouds of L.A. and Prof. V. Kravets – Rivne-Dnepropetrovsk-Kharkiv, 2010. – 557 S.
  4. kravets S. V. Fracture theory of working environments: teach. Guide. – Rivne: Nugpu, 2008. – 124 S.
  5. Sidak v. S., Dudud O. S. Newest technologies of construction and renovation of engineering networks: teach. Guide. – Kharkiv, 2006. – 356 S.
14. **Planned types of educational activities and teaching methods:**  
26 hrs. Lectures, 10 hours. Laboratory works, 18 H. Practical works, 108 hours. Self-work. Together – 162 hours.  
Methods: Interactive lectures, elements of the problem lecture, individual tasks, use of multimedia means.
15. **Forms and assessment criteria:**  
The rating is carried out on the 100-grade scale.  
Final control (40 points): Exam written at the end of 9 semester.  
Current control (60 points): testing, Poll.....
16. **Language of teaching:** Ukrainian.