



ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Код: ПП.02.

2. Назва. Механіка гірських порід.

3. Тип. Вибіркова.

4. Рівень вищої освіти: I (бакалаврський)

5. Рік навчання, коли пропонується дисципліна: 2

6. Семестр, коли вивчається дисципліна: 3

7. Кількість встановлених кредитів ЄКТС. 8.

8. Прізвище, ініціали лектора/ лекторів, науковий ступінь, посада: Заєць В.В., кандидат технічних наук, старший викладач кафедри розробки родовищ та видобування корисних копалин.

9. Результати навчання: після вивчення дисципліни студент повинен бути здатний знати механічні властивості гірських порід та масивів; визначення навантаження на кріплення; динамічні явища в масивах порід під впливом розробки; способи попередження і боротьби з небезпечними динамічними проявами гірського тиску в гірничих виробках. , набуті навичок оцінювати геомеханічну ситуацію виробки; розраховувати ймовірність підняття порід підшоши виробки; розраховувати параметри кріплення підземної виробки.

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

11. Дисципліни, що передують навчанням зазначеної дисципліни:

«Вища математика», «Геологія, експертиза та розвідка родовищ».

- **Дисципліни, що вивчаються супутньо із зазначеною дисципліною (за необхідності):**

12. Зміст курсу:

Вступ до дисципліни. Основні поняття та визначення. Механічні властивості гірських порід та масивів. Напружений стан гірських порід та основні співвідношення механіки суцільно деформованого тіла. Міцність гірських порід в складному напруженому стані. Напружено-деформований стан породних масивів. Визначення навантаження на кріплення горизонтальних виробок. Визначення навантаження на кріплення вертикальних стволів. Динамічні явища в масивах порід під впливом розробки. Здуття порід підземних виробок. Динамічний прояв гірського тиску. Стійкість ціликів та потолочин камер. Стійкість уступів і бортів кар'єрів.

13. Рекомендовані навчальні видання:

1. Шашенко А.Н., Пустовойтенко В.П. Механика горных пород. Киев, Новый друк, 2003. – 400

2. Маланчук З.Р. Научные основы скважинной гидротехнологии. Ровно, 2002. – 368 с.

3. Маланчук З.Р., Козяр В.О., Поліщук А.М. Механіка гірських порід. Лабораторний практикум. Рівне: НУВГП, 2016.

4. Турчанинов И.А., Иофис М.А., Каспарьян Э.В. Основы механики горных пород. Ленинград, Недра, 1989.

5. Черней Э.И., Маланчук З.Р., Калько А.Д. и др. Научные основы комплексного освоения недр. В двух томах. Ровно, 2002.

14. Заплановані види навчальної діяльності та методи викладання:

40 год. лекцій , 40 год. лабораторних занять, 160 год. самостійної роботи . Разом - 240 год.

Методи: інтерактивні лекції, елементи проблемної лекції, лекції з використанням інформаційних технологій, мультимедійних засобів.

15. Форми та критерії оцінювання:

Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою.

Підсумковий контроль (40 балів): екзамен письмовий в кінці 3 семестру.

Поточний контроль (60 балів): відвідування занять, модульний контроль, опитування.

16. Мова викладання. Українська.

В.о. зав. кафедри розробки родовищ та видобування корисних копалин

В.Я. Корнієнко, к.т.н., доцент



DESCRIPTION OF THE EDUCATIONAL SUBJECT

1. **Code:** PP.02.
2. **Title:** Rock mechanics.
3. **Type:** selective.
4. **Higher education level:** the 1st (bachelor's degree).
5. **Year of study when the discipline is offered:** 2.
6. **Semester when the discipline is studied:** 3.
7. **Number of established ECTS credits:** 8.
8. **Surname, initials of the lecturer / lecturers, scientific degree, position:** Zaiets V., Candidate of Engineering, senior lecturer of the mineral mining engineering department.
9. **Results of studies:** after having studied the discipline the student must be able:
 - to know the mechanical properties of rocks and massifs;
 - to determine the supporting load, dynamic phenomena in rock masses under the influence of mining operations;
 - to know the ways to prevent and combat against dangerous dynamic manifestations of rock pressure in mining workings;
 - to acquire skills to evaluate the geomechanical situation of a working;
 - to calculate the probability of raising the rocks of the floor of a working;
 - to compute the parameters of an underground working timbering.
10. **Forms of organizing classes:** training classes, independent work, practical training, control measures.
11. **Disciplines preceding the study of the specified discipline:** "Higher mathematics", "Geology, expertise and exploration of deposits".
– **Disciplines studied in conjunction with the specified discipline (if necessary):**

12. Course contents:

Introduction to the discipline. Basic concepts and definitions. Mechanical properties of rocks and massifs. The stressed state of rocks and the basic relations of mechanics of a completely deformed body. Hardness of rocks in a complex stressed state. Stress and strain state of rock massifs. Determination of the load on the roofing of horizontal workings. Determination of the load on the supporting of vertical trunks. Dynamic phenomena in rock masses under the influence of mining operations. Rock bulge of underground workings. Dynamic manifestation of rock pressure. Stability of pillars and ridges of chambers. Stability of benches and pit edges.

13. Recommended educational editions:

1. Шашенко А.Н., Пустовойтенко В.П. Механика горных пород. Киев, Новый друк, 2003. – 400
2. Маланчук З.Р. Научные основы скважинной гидротехнологии. Ровно, 2002. – 368 с.
3. Маланчук З.Р., Козяр В.О., Поліщук А.М. Механіка гірських порід. Лабораторний практикум. Рівне: НУВГП, 2016.
4. Турчанинов И.А., Иофис М.А., Каспарьян Э.В. Основы механики горных пород. Ленинград, Недра, 1989.
5. Черней Э.И., Маланчук З.Р., Калько А.Д. и др. Научные основы комплексного освоения недр. В двух томах. Ровно, 2002.

14. Planned types of educational activities and teaching methods:

lectures – 40 hours, laboratory classes – 40 hours, independent work – 160 hours. Total – 240 hours.

Methods of teaching: interactive lectures, problem lecture elements, using information technologies and multimedia presentations.

15. Forms and assessment criteria:

The assessment is carried out on a 100-point scale.

Final control (40 points): **written exam** at the end of the 3rd semester.

Current control (60 points): attending classes, modular control, questioning.

16. Language of teaching: Ukrainian.



Національний університет
водного господарства
та природокористування

Acting head of the mineral mining engineering department,
Candidate of Engineering, associate professor
Implementator of the discipline description,
Candidate of Engineering

V. Korniyenko

V. Zaiets



Національний університет
водного господарства
та природокористування