

НЕЗВОРОТНІ ПРОЦЕСИ В ГІРСЬКИХ МАСИВАХ І ЗАХИСТ ОБ'ЄКТІВ ПОВЕРХНІ ПРИ ПІДРОБЦІ ГІРСЬКИМИ РОБОТАМИ

АНОТАЦІЯ

Незворотні процеси в гірських масивах і захист об'єктів поверхні при підробці гірськими роботами – курс спеціальної підготовки, який допоможе Вам набути компетентності в сфері технологічного супроводження підземної розробки корисних копалин. Дисципліна зосереджена на формуванні уявлення про наслідки підземного видобутку корисних копалин, які обумовлені розвитком процесів зсуву і деформування гірського масиву і земної поверхні, а також на способах мінімізації цих негативних наслідків.

В дисципліні розглядаються механізми і закономірності розвитку незворотніх процесів в земній корі під час техногенних впливів гірничих робіт, методики проведення польових спостережень за наслідками підробки земної поверхні, сучасні підходи до прогнозу опускань, нахлонів і зсувів поверхні, будівель і споруд, технологічні підземні і поверхневі способи захисту і запобігання недопустимих критичних деформації важливих об'єктів поверхневої інфраструктури.

Передбачено вивчення діючих методик прогнозу зрушень, що регламентовані діючими нормативними документами, а також сучасних прогнозних методів на основі чисельного комп'ютерного моделювання. Особлива увага приділена графічній частині, що супроводжує розрахунковий процес, а саме побудові зон впливу гірничих робіт, захисних зон, зони безпечної глибини ведення гірничих робіт.

Отримані знання будуть використані в професійній діяльності спеціаліста-гірника при роботі в технологічній службі шахти, проектуванні і плануванні розвитку гірничих робіт, науково-технічних організаціях.

Якщо Ви навчаєтеся за освітньою програмою «Сучасні технології підземної розробки родовищ», то цей освітній компонент є обов'язковим, в іншому випадку — звертайтеся за консультацією: цей курс може бути корисним для тих, хто спеціалізується у на розробці корисних копалин, охороні праці і забезпеченні безпеки в гірництві.



Освітній рівень

МАГІСТР

Кількість кредитів

7,0

(як обов'язкова)

5,0

(як вибіркова)

Мова викладання

УКРАЇНСЬКА

Назва кафедри, яка пропонує дисципліну

БАЗОВИХ ГАЛУЗЕЙ
ПРОМИСЛОВОСТІ

САХНО Світлана

Кандидат технічних наук,
фахівець в галузі геотехнічної
інженерії і інженерної геології

svitlana.sakhno@mipolytech.education



ВИМОГИ ДО ПОПЕРЕДНЬОГО РІВНЯ ЗНАНЬ

- Базова підготовка на рівні бакалавра з вищої математики, знання основ інженерно-графічних побудов, геологічної будови масиву гірських порід і їх елементів залягання.
- Знання основних технологічних процесів з видобутку корисних копалин, розуміння основ планування гірничих робіт.
- Загальні уявлення про можливі негативні наслідки підземної розробки родовищ корисних копалин.

РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

- здатність розраховувати допустимі та граничні деформації для об'єктів, що підроблюють;
- спроможність встановлювати графічним методом межі ціликів для одиночної будівлі та групи будівель;
- здатність встановлювати межі ціликів для охорони вертикальних шахтних стволів та будівель підйомних машин;
- спроможність розробляти заходи моніторингу осідань поверхні і об'єктів поверхневої інфраструктури;
- вибирати способи дослідження процесу зсуву товщі гірських порід;
- враховувати фактори, що впливають на розвиток процесу зрушення гірських порід;
- прогнозувати очікувані зсуви і деформацій у головних перерізах мульди зсуву під впливом очисних робіт.

МЕТОДИ І ФОРМИ НАВЧАННЯ

Освітній процес будується як комбінація лекцій та самостійного вивчення навчального матеріалу на платформі Moodle — з одного боку, та проблемно орієнтованих практичних занять з відпрацювання аналітично-розрахункових навичок — з іншого. Практичні заняття передбачають аналіз умовно змодельованих ситуацій і реальних кейсів. Окрім роботи на цих заняттях від студента потребується виконати індивідуальні завдання та модульні контрольні роботи. Опціонально доступні індивідуальні та групові консультації. Підсумковий екзамен (залік) включатиме тестові та розрахунково-графічні завдання та міні-есе проблемного характеру.

ПІДХОДИ ДО ОЦІНЮВАННЯ

Складові оцінювання успішності

(для здобувачів освіти за програмою «Сучасні технології підземної розробки родовищ»)

Назва і стислий зміст контрольного заходу	Кількість балів денна форма	Кількість балів заочна форма
I семестр		
Робота на практичних заняттях	18	18
Виконання індивідуальних аналітично-розрахункових завдань	42	42
Модульні контрольні роботи (підсумкова контрольна робота для заочної форми)	40	40
Всього (O₁)	100	100
Іспит (I)	100	100

Складові оцінювання успішності

(для здобувачів освіти, що вивчають курс «Незворотні процеси в гірських масивах і захист об'єктів поверхні при підробці гірськими роботами» як вибірковий)

Назва і стислий зміст контрольного заходу	Кількість балів денна форма	Кількість балів заочна форма
Робота на практичних заняттях	18	18
Виконання індивідуальних аналітично-розрахункових завдань	42	42
Модульні контрольні роботи (підсумкова контрольна робота для заочної форми)	40	40
Всього (O)	100	100
Диференційований залік в разі, якщо поточна успішність менше 60 балів (З)	100	100

Підсумкова оцінка (ПО) за освітній компонент здобувачам освіти за програмою з сучасних технологій підземної розробки родовищ розраховується за формулою:

$$ПО = \frac{O_1 + I}{2}$$

Здобувачам освіти, які вивчають курс «Незворотні процеси в гірських масивах і захист об'єктів поверхні при підробці гірськими роботами» як вибірковий, підсумкова оцінка виставляється за поточною успішністю. В разі, якщо поточна успішність оцінена менше ніж у 60 балів, оцінка виставляється за кількістю балів, отриманих на диференційованому заліку.

Переведення кількості балів у шкалу ECTS (A, B, C, D, E, F, FX) та інші шкали здійснюється відповідно до регламентів Університету.

ПІДХОДИ ДО ОЦІНЮВАННЯ

В рамках процедур визнання та перезарахування кредитів враховуються кредити та оцінка результатів навчання з дисциплін (освітніх компонентів) «Маркшейдерська справа», «Зрушення гірських порід» отримані на попередніх або такому ж рівні вищої освіти.

- Результати неформальної або інформальної освіти можуть бути визнані в рамках оцінювання окремих індивідуальних завдань за узгодженням з викладачем.
- Результати участі у науковій роботі (статті, тези виступів, конкурсні наукові роботи тощо) можуть бути визнані в рамках оцінювання окремих індивідуальних завдань і модульних контрольних робіт за узгодженням з викладачем або в рамках оцінювання результатів навчання під час іспиту (заліку).

ЛІТЕРАТУРА

1. Механіка ґрунтів. Основи та фундаменти: підручник / В.Б. Швець, І.П. Бойко, Ю.Л. Винников, М.Л. Зоценко, О.О. Петраков, О.В. Солодянкін, В.Г. Шаповал, О.М. Шашенко, С.В. Біда. 2-ге вид. Дніпропетровськ: «Пороги», 2014. 231 с.
2. Зрушення земної поверхні при підземних розробках вугільних родовищ: навч. посіб. / Г.О. Антипенко, Г.Ф. Гаврюк, О.С. Кучин, В.О. Назаренко. Дніпропетровськ: Національна гірнича академія України, 2002. 140 с.
3. Правила підробки будівель, споруд і природних об'єктів при видобуванні вугілля підземним способом. Галузевий стандарт України ГСТУ 101.00159226.001-2003. К.: Мінпаливенерго України, 2004. 127 с.
4. Brady, B.H.G. and Brown, E.T. Rock mechanics for underground mining, 3 edn. New York: Kluwer Academic Publishers. 2005. 628 p.
5. Gray I, Gibbons T. Longwall behaviour in massive strata Longwall behaviour in massive strata. Coal Operators's Conference. Faculty of Engineering and Information Sciences. 2020: 74-103.
6. Gutierrez F, Parise M, Waele J. De, Jourde H. A review on natural and human-induced geohazards and impacts in karst. Earth Sci. Rev. 2014, 138: 61-88.

АКАДЕМІЧНІ ПОЛІТИКИ

Як член студентської спільноти Технічного університету «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» Ви маєте дотримуватися певних стандартів та академічної політики:

Академічні політики - Polytechnic (metinvest.university)

- Шахрайство та плагіат заборонені.
- Матеріали в рамках курсу, захищені авторським правом, можуть бути використані лише тільки здобувачами освіти, яким призначено даний курс. захищених на курс для цілей, пов'язаних з цим курсом і не можуть поширюватися.
- Спілкування з однокурсниками та викладачем має бути професійним та ввічливим.
- Очікується, що Ви перевірятимете всі Ваші письмові повідомлення, включаючи поштові повідомлення, на коректність змісту та мови.
- Університет прагне підтримувати середовище, вільне від дискримінації або дискримінаційних домагань, спрямованих на будь-яку людину або групу в межах своєї спільноти - здобувачів освіти, співробітників або відвідувачів.