

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ВИБІРКОВОЇ ДИСЦИПЛІНИ «КОНСТРУКЦІЇ КРІПЛЕННЯ ГІРНИЧИХ ВИРОБОК»



Ступінь освіти	бакалавр
Освітні програми	Гірництво
Тривалість викладання	5-й семестр, I- II чверть
Заняття:	Осінній семестр
Лекції	3 години
Практичні	1 години
Мова викладання	українська
Кафедра, що викладає	Будівництва, геотехніки і геомеханіки

Сторінка курсу в СДО НТУ «ДП»: <https://do.nmu.org.ua/course/view.php?id=1815>

Консультації: за окремим розкладом, погодженим зі здобувачами вищої освіти

Онлайн-консультації: електронна пошта або група в Teams (за розкладом, погодженим зі здобувачами вищої освіти)

Інформація про викладача:

	Скобенко Олександр Васильович декан факультету будівництва доцент кафедри будівництва, геотехніки і геомеханіки, доцент, кандидат технічних наук
	Персональна сторінка: https://bg.nmu.org.ua/ua/sgm_docScobenko.php
	E-mail: skobenko.o.v@nmu.one

1. Анотація до курсу

Кріплення гірничих виробок – це гірничотехнічна споруда (конструкція), що зводиться в гірничих виробках для забезпечення їх стійкості та безпеки, технологічного збереження, а також управління гірничим тиском. При цьому гірниче кріплення виконує одну або сукупність функцій: охорону споруди від обвалів і вивалів гірських порід; сприйняття зовнішніх і внутрішніх навантажень та їх перерозподіл для залучення в роботу навколишнього породного масиву; запобігання руйнуванню, розмоканню породи та інших впливів повітря і води.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета дисципліни – сформувати компетенції студентів щодо вивчення теорії та практики вибору способів і засобів підтримання підземних виробок для різних гірничо-геологічних умов, розрахунку параметрів кріплення, аналізу сучасного стану та тенденцій подальшого розвитку кріплення і технології його зведення.

Реалізація мети вимагає трансформації програмних результатів навчання в дисциплінарні та адекватний відбір змісту навчальної дисципліни за цим критерієм.

Завдання курсу:

- ознайомити здобувачів вищої освіти з діючими нормативними документами, змістом та об'єм паспортів кріплення гірничих виробок, розглянути класифікацію типів кріплення;
- розглянути та визначати засоби та способи підтримання гірничих виробок;
- навчити визначати технологію кріплення виробок з урахуванням мінімізації трудових та матеріальних витрат;
- навчити володіти розрахунками кріплення для різних гірничо-геологічних умов, грамотно обирати основне технологічне обладнання для зведення кріплення.
- навчити аналізувати технологічні і техніко-економічні переваги та недоліки.

3. Результати навчання:

- класифікувати конструкції та типи кріплення
- класифікувати засоби та способи підтримання гірничих виробок;
- класифікувати та розробляти технологію кріплення виробок;
- класифікувати та грамотно обирати основне технологічне обладнання для зведення кріплення
- аналізувати технологічні і техніко-економічні переваги та недоліки;

4. Структура курсу

ЛЕКЦІЇ
1-2 Вступ до курсу. Поняття про кріплення та процес кріплення.
3-4 Характеристика стійкості порід.
5-6 Класифікація кріплень гірничих виробок та вимоги, що висуваються до них.
7-9 Матеріали кріплення.
10-11 Кріплення горизонтальних, похилих і вертикальних виробок.
12-13 Технологія та обладнання для зведення кріплення.

14-15 Основні тенденції і напрями подальшого розвитку кріплення і технологій його зведення
16-18 Вибір та розрахунок основних параметрів кріплення гірничих виробок.
19 Контрольні заходи
ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ
1 Визначення напружено-деформованого стану порід навколо підготовчої виробки і необхідності зведення постійного рамного кріплення»
2 Визначення зміщень контуру та навантаження на кріплення підготовчої гірничої виробки, не схильної до впливу очисних робіт.
3 Завдання щодо розрахунку монолітного кріплення з урахуванням властивостей гірських порід.
4 Вибір способів і обґрунтування параметрів охорони, розрахунок зміщень в підготовчій виробці, що примикає до очисного забою.
5 Завдання щодо розрахунку анкерного кріплення з урахуванням властивостей гірських порід
6 Технічно-економічне порівняння варіантів кріплення гірничої виробки
7 Контрольні заходи

5. Технічне обладнання та/або програмне забезпечення

Лекції із застосуванням мультимедійного супроводження; практичні заняття – розрахункові завдання.

6. Система оцінювання та вимоги

6.1. Навчальні досягнення здобувачів вищої освіти за результатами вивчення курсу оцінюватимуться за шкалою, що наведена нижче:

Рейтингова шкала	Інституційна шкала
90-100	відмінно
74-89	добре
60-73	задовільно
0-59	незадовільно

6.2. Здобувачі вищої освіти можуть отримати підсумкову оцінку з навчальної дисципліни на підставі поточного оцінювання знань за умови, якщо набрана кількість балів з поточного тестування та самостійної роботи складатиме не менше 60 балів.

Поточна успішність складається за трьома поточними контрольними роботами (кожна максимально оцінюється у 20 балів) та оцінок за виконанні завдань (завдань 6, максимальна оцінка кожного завдання 6 балів). Отримані бали за поточні контрольні роботи, виконані завдання та бонуси додаються і є підсумковою оцінкою за вивчення навчальної дисципліни.. Максимально за поточною успішністю здобувач вищої освіти може набрати 100 балів.

Максимальне оцінювання:

Теоретична частина	Практична частина	Бонус	Разом

60	36	4	100
<p>Підсумкове оцінювання (якщо здобувач вищої освіти набрав менше 60 балів та/або прагне поліпшити оцінку)</p>	<p>Екзамен відбувається у формі письмового іспиту, екзаменаційні білети являють 10 тестових запитань з трьома варіантами відповідей та 1 задачу.</p> <p>Кожний тест має один правильний варіант відповіді. Правильна відповідь на запитання тесту оцінюється у 9 балів.</p> <p>Правильно розв'язана задача оцінюється у 10 балів, причому:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 10 балів – відповідність еталону; – 8 балів – відповідність еталону, без одиниць виміру або з помилками в розрахунках; – 6 балів – незначні помилки у формулах, без одиниць виміру; – 4 бали – присутні суттєві помилки у розрахунках; – 2 бали – наведені формули повністю не відповідають еталону; – 0 балів – розв'язок не наведено. <p>Задача оцінюється шляхом співставлення з еталонним розв'язком. Максимальна кількість балів за екзамен: 100</p>		

6.3. Критерії оцінювання поточної контрольної роботи

Поточна контрольна робота являє собою письмову відповідь на одне запитання, що розглядалися до цієї контрольної роботи.

Вона оцінюється:

- **20 балів** – в повному обсязі викладено матеріал;
- **17-19 балів** – частково (більше 90%) викладений матеріал;
- **13-16 балів** – частково (більше 75%) викладений матеріал;
- **9-12 балів** – частково (більше 50%) викладений матеріал;
- **5-8 балів** – частково (менше 50%) викладений матеріал;
- **1-4 балів** – наведена інформація не відповідає темі контрольної роботи;
- **0 балів** – робота не написана.

6.4. Критерії оцінювання завдань на практичних заняттях

Правильно виконане завдання оцінюється у 6 балів, причому:

- **6 балів** – завдання виконано правильно;
- **5 балів** – завдання виконано, але без одиниць виміру або з помилками в розрахунках;
- **4 бали** – незначні помилки у формулах, без одиниць виміру;
- **3 бали** – присутні суттєві помилки у розрахунках;
- **1-2 бали** – завдання виконано частково;
- **0 балів** – завдання не виконано.

7. Політика курсу

7.1. Політика щодо академічної доброчесності

Академічна доброчесність здобувачів вищої освіти є важливою умовою для опанування результатами навчання за дисципліною і отримання задовільної оцінки з поточного та підсумкового контролів. Академічна доброчесність базується на засудженні практик списування (виконання письмових робіт із залученням зовнішніх джерел інформації, крім дозволених для використання), плагіату (відтворення опублікованих текстів інших авторів без зазначення авторства), фабрикації (вигадування даних чи фактів, що використовуються в освітньому процесі). Політика щодо академічної доброчесності регламентується положенням "Положення про систему запобігання та виявлення плагіату у Національному технічному університеті "Дніпровська політехніка". http://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/us_documents/System_of_prevention_and_detection_of_plagiarism.pdf.

У разі порушення здобувачем вищої освіти академічної доброчесності (списування, плагіат, фабрикація), робота оцінюється незадовільно та має бути виконана повторно. При цьому викладач залишає за собою право змінити тему завдання.

7.2. Комунікативна політика

Здобувачі вищої освіти повинні мати активовану університетську пошту.

Обов'язком здобувача вищої освіти є перевірка один раз на тиждень (щонеділі) поштової скриньки на Офіс365.

Усі письмові запитання до викладачів стосовно курсу мають надсилатися на університетську електронну пошту.

7.3. Політика щодо перекладання

Перекладання відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин.

7.4 Політика щодо оскарження оцінювання

Якщо здобувач вищої освіти не згоден з оцінюванням його знань він може оскаржити виставлену викладачем оцінку у встановленому порядку.

7.5. Відвідування занять

Для здобувачів вищої освіти денної форми відвідування занять є обов'язковим. Поважними причинами для неявки на заняття є хвороба, участь в університетських заходах, відрядження, які необхідно підтверджувати документами у разі тривалої (два тижні) відсутності. Про відсутність на занятті та причини відсутності здобувач вищої освіти має повідомити викладача або особисто, або через старосту. Якщо здобувач вищої освіти захворів, ми рекомендуємо залишатися вдома і навчатися за допомогою дистанційної платформи. За об'єктивних причин навчання може відбуватись дистанційно - в онлайн-формі, за погодженням з викладачем.

7.6. Бонуси

Здобувачі вищої освіти, які регулярно відвідували лекції (не мають пропусків без поважних причин) та мають написаний конспект лекцій отримують додатково 4 бали (якщо 1 пропуск – 3 бали, 2 пропуски – 2 бали, 3 пропуски – 1 бал) до результатів оцінювання до підсумкової оцінки.

7.7. Участь в анкетуванні

Наприкінці вивчення курсу та перед початком сесії здобувача вищої освіти буде запропоновано анонімно заповнити електронні анкети (Microsoft Forms Office 365), які буде розіслано на ваші університетські поштові скриньки. Заповнення анкет є важливою складовою вашої навчальної активності, що дозволить оцінити дієвість застосованих методів викладання та врахувати ваші пропозиції стосовно покращення змісту навчальної дисципліни «Гірничо-прохідницька і будівельна техніка».

8. Рекомендовані джерела інформації

1.Картозія Б.О. Будівництво гірничих виробок у складних гірничотехнічних умовах. – М.: Надра, 1992.

2. Баклашов І.В., Тимофеев О.В. Конструкції та розрахунок кріплень та обробок. – М., «Надра», 1979, 263 с.

3. Насонов І.Д., Ресин В.І., Шуплік М.М., Федюкин В.О. Технологія будівництва підземних споруд. Спеціальні способи будівництва: Підручник для вузів. Видавництво Академії гірничих наук, 1998. 375 с.

4.Шашенко О.М., Майхерчик Т., Сдвижкова О.О. Геомеханічні процеси у породних масивах: Монографія/ Дніпропетровськ: Національний гірничий університет (Дніпропетровськ, Україна), 2005. – 319 с.

5.Соболев В.В., Скобенко О.В., Іванчишин С.Я. Фізика гірських порід. Навчальний посібник для вузів. - Дніпропетровськ: Поліграфіст, 2003. – 255 с.

6. Баклашов І.В., Картозія Б.О. Механічні процеси у породних масивах. – М: Надра, 1986. – 272 с.