

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«ОСНОВИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ»



Ступінь освіти	бакалавр
Спеціальність	G16 Гірництво та нафтогазові технології
Тривалість викладання	
нормативний термін навчання	5-й семестр (9, 10 чверть)
скорочений термін навчання	3-й семестр (5, 6 чверть)
Кількість кредитів	4 кредити ЄКТС (120 годин)
Заняття:	
лекції:	2 години
практичні:	1 година
Мова викладання	українська

Сторінка курсу в СДО НТУ «ДП»: <https://do.nmu.org.ua/course/view.php?id=6864>

Кафедра, що викладає Відкритих гірничих робіт та раціонального надрокористування

Інформація про викладачів:



Бузило Володимир Іванович

професор, доктор технічних наук, професор кафедри відкритих гірничих робіт та раціонального надрокористування

Персональна сторінка

<https://vgr.nmu.org.ua/ua/Spivrobitniki/prof/Buzylo.php>

E-mail:

Buzylo.v.i@nmu.one

1. Анотація до курсу

Об'єктом професійної діяльності фахівця спеціальності G16 Гірництво та нафтогазові технології є гірниче підприємство (шахта, рудник, кар'єр) – складна виробнича система, що включає взаємопов'язані підсистеми, які в процесі експлуатації постійно змінюються у просторі і часі. Будь які зміни виробничих ситуацій потребують проведення комплексу теоретичних і експериментальних

досліджень щодо вивчення процесів гірництва та виробничих ситуацій, що ініціюють зміни стану масиву гірських порід і гірничого обладнання.

Для постановки та розв'язання дослідницьких задач з вибору та обґрунтування параметрів сучасного енергомеханічного обладнання студенти з Гірництва повинні володіти комплексом фундаментальних і спеціальних знань, сучасними методами проведення наукових досліджень,

Вивчаючи курс «Основи наукових досліджень», студент має отримати відповідь на ряд питань: для чого, як, із застосуванням яких засобів і методів проводяться дослідження, як здійснюється планування й інтерпретуються результати експерименту.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета – сформулювати у студентів систему знань про наукові принципи, на основі яких базується дослідження і здійснюється вибір сукупності пізнавальних засобів, методів і прийомів дослідницької діяльності в різних сферах гірничого виробництва.

Завдання курсу:

- ознайомити здобувачів вищої освіти з методологією обґрунтування теми та задач дослідження;
- освоїти методики збору, аналізу, обробки наукової інформації і методам статистичного аналізу емпіричних даних;
- опанувати принципи накопичення наукових фактів;
- виявляти властивості об'єкта як цілостної системи;
- розробляти програму і методику наукових досліджень;
- виконувати аналіз і синтез наукових праць провідних учених, які досліджували питання даної галузі;
- узагальнювати ідеї науковців, які вивчали аналогічну проблему;
- освоїти методику експериментальних досліджень, процедуру вимірювань та обробки результатів досліджень;
- усвідомити процедуру складання анотації та відповідної записки по результатам досліджень.

3. Результати навчання:

- знати історію промислових революцій та розвитку наукових напрямів в Гірництві;
- уміти проводити аналіз наукової літератури та формувати банк даних з напрямку наукових досліджень;
- визначати об'єкт і предмет досліджень та проблемну ситуацію;
- ставити мету і основні завдання досліджень;
- розробляти програму і методику експериментальних досліджень;
- обґрунтовувати для заданих умов процедуру вимірювань та обробки результатів досліджень;

- володіти методами активізації науково-технічної творчості;
- презентувати результати власного дослідження в усній та письмовій формах;
- давати рекомендації щодо удосконалення об'єкта досліджень за певними напрямками.

4. Структура курсу

ЛЕКЦІЇ
1 Сучасний стан і проблеми наукових досліджень у напрямі «Гірництво»
1.1 Роль науки в житті суспільства
1.2 Особливості інженерної і наукової діяльності.
1.3 Суть наукових досліджень
1.4 Мета і завдання наукових досліджень в гірництві
2 Загальнонаукові методи досліджень
2.1 Рівні загальнонаукових досліджень
2.2 Особливості емпіричних методів досліджень
2.3 Основні елементи теоретичних методів досліджень
2.4 Гіпотеза.
3 Технологія наукових досліджень
3.1 Загальні питання організації досліджень
3.2 Особливості накопичення наукової інформації по напрямку досліджень
3.3 Рациональні прийоми роботи з науковою літературою
3.4 Прийоми огляду наукової літератури
3.4.1 Форми аналізу наукової літератури
3.4.2 Техніка оформлення результатів огляду літератури по вибраному напрямку досліджень
3.5 Організація групового та особистого «наукового архіву» по напрямку досліджень
3.6 Підготовка і обговорення наукових рефератів
4 Стратегія и тактика наукового експерименту
4.1 Вибір об'єкта і теми наукового дослідження
4.2 Попередня підготовка експериментальних досліджень
4.3 Оволодіння сучасними методами досліджень
4.4 Проведення пробних експериментів та розрахунків
4.5 Уточнення теми і задач дослідження
4.6 Розробка структурно-логічної схеми досліджень
5 Основи експериментальних досліджень
5.1 Постановка цільової задачі.
5.2 Програма і методика проведення експерименту
5.3 Методи поетапного дослідження об'єктів
5.4 Кореляційний аналіз. Факторний аналіз
5.5 Вимірювання фізичних величин Задача вимірювання Типи помилок
5.6 Порядок обробки результатів вимірювань Правила округлення і точність обчислення
5.7 Графічні способи реалізації результатів вимірювань
6 Організація і планування досліджень
6.1 Подання вихідних даних

6.2 Перевірка вихідних даних на однорідність
6.3 Визначення необхідної кількості спостережень
6.4 Визначення величини помилки при заданій кількості спостережень
6.5 Встановлення тісноти зв'язку між випадковими параметрами експерименту
6.6 Встановлення довірчого інтервалу коефіцієнтів кореляції і регресії
7 Методи активізації науково-технічної творчості
7.1 Морфологічний аналіз
7.2 Синектика
7.3 Функціонально–вартісний аналіз (ФСА)
8 Методи колективної науково-технічної творчості
8.1 Експериментально-ігрові методи колективної науково-технічної творчості
8.2 Метод експертних оцінок
8.3 Мозговий штурм
9 Реалізація наукових досліджень
9.1 Етапи створення вібраційних машин
9.2 Етапи створення машин для транспортування сипучих вантажів
9.3 Реалізація попередніх досліджень в конструкції вібраційного конвеєру для транспортування сипучих матеріалів
ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ
1 Суть і види науково-технічної інформації
2 Методи пошуку і збору наукової інформації. Аналіз та інтерпретація інформації. Організація роботи з науковою літературою.
3 Загальні відомості про методи наукового пізнання. Характеристики основних методів емпіричного дослідження.
4 Загальнологічні методи і прийоми. Евристичні методи наукового пізнання
5 Обробка та оформлення результатів досліджень

5. Технічне обладнання та/або програмне забезпечення*

На лекційних заняттях рекомендовано мати з собою гаджети зі стільниковим Інтернетом. Активованій акаунт університетської пошти (student.i.p.@nmu.one) .

Інстальовані на гаджетах програми для перегляду інтернет-сайтів, текстових документів, презентацій та роботи з дистанційною платформою Moodle.

6. Система оцінювання та вимоги

6.1. Навчальні досягнення студентів за результатами вивчення курсу оцінюватимуться за шкалою, що наведена нижче:

Сума балів за навчальні досягнення студента	Оцінка за національною шкалою
90 – 100	відмінно
75-89	добре
60-74	задовільно
0-59	незадовільно

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

Максимальне оцінювання:

Теоретична частина	Практична частина		Разом
	При своєчасному складанні	При несвоєчасному складанні	
60	40	30	100

6.3. Критерії оцінювання теоретичної частини

Теоретична частина оцінюється за результатами задачі 2 тестів поточного контролю. Кожен тест містить 30 запитань, правильна відповідь на одне запитання оцінюється у 1 бал.

Максимальна кількість балів: 60

6.4. Критерії оцінювання практичних робіт

З кожної практичної роботи надається звіт і здобувач вищої освіти отримує 8 запитань з переліку контрольних запитань. Кількість вірних відповідей визначають кількість отриманих балів.

Максимальна кількість балів: 40

6.5. Критерії оцінювання підсумкової роботи

Якщо здобувач вищої освіти набрав менше 60 балів та/або прагне поліпшити оцінку з дисципліни він має право прийняти участь у заліку. Залік відбувається у формі письмової комплексної контрольної роботи, білети комплексної контрольної роботи мають 3 запитання (2 питання з теоретичної частини і 1 питання з практичної). Запитання оцінюються шляхом співставлення з еталонними відповідями. Правильна відповідь на запитання з теоретичної частини оцінюється у 60 балів, на запитання з практичної частини (задача) у 40 балів. Максимальна кількість балів за залік – 100.

7. Політика курсу

7.1. Політика щодо академічної доброчесності

Академічна доброчесність студентів є важливою умовою для опанування результатів 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".

У разі порушення студентом 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. Комунікаційна політика

Здобувачі вищої освіти повинні мати активовану університетську пошту.

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

7.3. Політика щодо перескладання

Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

7.4 Політика щодо оскарження оцінювання

Якщо здобувач вищої освіти не згоден з оцінюванням його знань він може опротестувати 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, академічна мобільність, які необхідно підтверджувати документами. Про відсутність на занятті та причини відсутності здобувач вищої освіти має повідомити викладача або особисто, або через старосту.

За об'єктивних причин (наприклад, міжнародна мобільність) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням з керівником курсу.

8. Рекомендовані джерела інформації

1. Рашкевич Н.В. Методологія та організація наукових досліджень: навчальний посібник / укладачі: Н.В. Рашкевич, Ю.А. Отрош. – Харків, 2022. – 291 с.
2. Носачова Ю.В. Основи наукових досліджень: підручник / Ю. В.Носачова, Я.В. Радовенчик. – К. : Видавничий дім «Кондор», 2020. – 132 с.
3. Данильян О. Г. Організація та методологія наукових досліджень : навчальний посібник / О. Г. Данильян, О. П. Дзьобань. – Харків : Право, 2017. – 448 с.
4. Брикова Т.М. Основи наукових досліджень [Електронний ресурс] : навч. посібник / Т. М. Брикова, О. Г. Терешкін. – Електрон. дані. – Х. : ХДУХТ, 2020. – 102 с.
5. Основи наукових досліджень: навч. посіб. / за заг. ред. Т. В.Гончарук. — Тернопіль, 2014. — 272 с.
6. Важинський С. Е. Методика та організація наукових досліджень: Навч. посіб. / С. Е. Важинський, Т. І. Щербак. – Суми: СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2016. – 260 с.