

ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
«МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА»

**РОБОЧА ПРОГРАМА**  
навчальної дисципліни

**«ТЕХНОЛОГІЇ ГІРНИЧОГО ТРАНСПОРТУ»**

Затверджено на засіданні кафедри  
гірничої справи  
Протокол № 2 від 17.09.2024 р.

Запоріжжя 2024

**mip** metinvest  
polytechnic



УКЛАДАЧІ:

- 1 Доцент кафедри гірничої справи Григор'єв Юліан, кандидат технічних наук, доцент.
- 2 Доцент кафедри гірничої справи Григор'єв Ігор, кандидат технічних наук, доцент.

УЗГОДЖЕНО:

Гарант освітньої програми  
«Відкрита розробка родовищ»

Ольга БОГОМАЗ

ЗАТВЕРДЖЕНО:

В.о. завідувача кафедри

Ігор ГРИГОР'ЄВ



# 1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

**Опис курсу.** Гірничий транспорт є невід'ємною складовою основного виробничого процесу гірництва – видобутку корисних копалин. В умовах жорсткої конкуренції на ринку сировини процес видобування корисних копалин потребує постійної модернізації. Одним з шляхів удосконалення гірничого виробництва є ефективно застосування існуючих транспортних технологій.

Знання умов та специфіки експлуатації сучасних гірничих транспортних технологій дозволить забезпечувати їх продуктивне використання та підвищення ефективності виробництва.

Курс присвячений вивченню умов та особливостей застосування гірничого транспорту, організації його роботи, пошуку шляхів підвищення його продуктивності.

Отримані знання є необхідними для майстрів ділянок, керівників виробничих підрозділів, інженерів-проектувальників, фахівців з планування гірничих робіт.

Даний освітній компонент є вибіркоким, його вивчення дозволяє орієнтувати здобувачів у розумінні взаємозв'язків між складовими технології видобутку корисних копалин

## **Вимоги:**

- Базова підготовка з інженерної математики та статистики, основ гірничого виробництва, технології розробки родовищ корисних копалин, геології та розвідки родовищ;
- наявність корпоративного облікового запису @mipolytech.education, Microsoft Teams, Word, Excel;
- наявність особистого логіну та паролю в Moodle.

## **Програмні результати навчання:**

- Уміти системно аналізувати гірничі системи і технології.
- Приймати рішення з професійних питань у важкопрогнозованих особливо небезпечних умовах з урахуванням цілей, строків, ресурсних та законодавчих обмежень, екологічних та етичних аспектів.
  - Розробляти технологічні операції та процеси гірничих підприємств.
  - Знати та застосовувати правила і норми технічної експлуатації систем і технологій гірництва.
  - Уміти визначати ефективність використання систем і технологій гірництва за техніко-економічними критеріями.

## **Організація курсу, форми та методи навчання.**

- Освітній процес - поєднання лекцій, практичних занять, спрямованих на поглиблення та уточнення теоретичних знань, розвиток логічного мислення, вміння аналізувати явища, узагальнювати факти, самостійного опанування навчального матеріалу та виконання індивідуальних завдань.
  - Відвідування лекційних занять є бажаним, але не обов'язковим: кореляція між відвідуванням лекцій і академічною успішністю слабша, ніж у випадку з



відвідуванням практичних занять.

– Очікується, що здобувачі перед кожною лекцією ознайомляться з її проблематикою та матеріалом, підготують питання. Такий підхід дозволяє будувати лекцію як інформаційне, стимулююче, орієнтувальне, роз'яснювальне заняття у вигляді комбінації пояснень викладача та обговорення питань, які цікаві здобувачам, є незрозумілими та складними.

– Практичні роботи передбачають відпрацювання умінь і навичок прийняття практичних рішень в реальних умовах виробництва, які базуються на теоретичній основі, їх відвідування є бажаним та важливим для формування підсумкової оцінки.

– Індивідуальні завдання та модульні контрольні роботи виконуються у терміни, встановлені у розділі «Розподіл балів за контрольними точками та графік їх виконання».

– З урахуванням режиму воєнного стану від учасників освітнього процесу очікується виконання вимог безпеки при сигналі «Повітряна тривога», санкції за залишення заняття або неявку на заняття не застосовуються.

– За необхідності можливі індивідуальні та групові консультації. З викладачем можна зв'язатися через електронну пошту, в чаті або в персональній розмові в MS Teams.

**Мова освітнього процесу:** українська.



## 2 НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА

### **Тема 1 Основні особливості та сучасний стан гірничого транспорту.**

Основні види та особливості гірничого транспорту. Сучасний стан та напрямки розвитку гірничих транспортних технологій.

### **Тема 2 Автомобільний гірничий транспорт.**

Область застосування автомобільного транспорту. Переваги та недоліки транспортної технології. Рухомий склад автомобільного транспорту. Автомобільні дороги. Пропускна та провізна здатність. Продуктивність автомобільного транспорту. Організація роботи автотранспорту.

### **Тема 3 Залізничний гірничий транспорт.**

Область застосування залізничного транспорту. Переваги та недоліки транспортної технології. Рухомий склад залізничного транспорту. Залізничні шляхи. Пропускна та провізна здатність. Продуктивність залізничного транспорту. Організація роботи залізничного транспорту.

### **Тема 4 Конвеєрний гірничий транспорт.**

Область застосування конвеєрного транспорту. Переваги та недоліки транспортної технології. Технологія переміщення порід конвеєрами. Продуктивність конвеєрного транспорту. Конвеєри як транспортувальні органи гірничих машин. Автоматизація конвеєрного транспорту.

### **Тема 5 Комбінований гірничий транспорт.**

Особливості застосування. Переваги та недоліки транспортної технології. Первантажувальні пункти. Автомобільно-залізничний транспорт. Автомобільно-конвеєрний транспорт.

### **Тема 6 Спеціальні види гірничого транспорту.**

Скіпові підйомники. Канатні підйомники. Гідротранспорт. Канатні підвісні дороги. Конвеєрні поїзди. Пневматичний транспорт. Рудоспуски та рудоскати.

### 3 ОБСЯГ І СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ

№ з/п	Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
		Усього	В т.ч.			
			Л	П	Лаб	СРС
1.	Основні особливості та сучасний стан гірничого транспорту	6	2	0	0	4
2.	Автомобільний гірничий транспорт	32	8	8	0	16
3.	Залізничний гірничий транспорт	38	8	8+2 (МКР)	0	16+4 (МКР)
4.	Конвеєрний гірничий транспорт	24	6	6	0	12
5.	Комбінований гірничий транспорт	24	6	6	0	12
6.	Спеціальні види гірничого транспорту	26	6	4+2 (МКР)	0	10+ 4 (МКР)
<b>Усього годин</b>		<b>150</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>78</b>

### 4 ПІДХОДИ ДО ОЦІНЮВАННЯ

#### 4.1 Розподіл балів за контрольними точками та графік їх виконання

Тижні																			Всього
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Види контр. точок																			
Робота на практичних заняттях		5		5		5					5		5		5				30
Захист індивідуальних завдань							15										15		30
Модульні контрольні роботи									20									20	40
Всього	50									50									100

#### 4.2 Зміст та вимоги до контрольних точок

Назва контрольної точки	Опис контрольної точки, порядок її проходження та отримання балів
Робота на практичних заняттях	Оцінка за роботу на практичному занятті оголошується наприкінці заняття і може бути одразу ж оскаржена. <b>Максимальна оцінка - 5 балів</b> ставиться у випадку, якщо студент дає повну відповідь на поставлені викладачем питання; володіє узагальненими знаннями з предмету; уміє використовувати їх у різних ситуаціях, в тому числі вільно змінює відповідь на зміну вхідних умов; схильний до критичного мислення, аналізу та прогнозування явищ і процесів у їхньому взаємозв'язку і розвитку.

Назва контрольної точки	Опис контрольної точки, порядок її проходження та отримання балів
Виконання та захист індивідуального завдання	<p>Виконується у вигляді есе, яке розміщується у відповідному розділі дисципліни в Moodle.</p> <p>Індивідуальне завдання має бути перевірено та оцінено викладачем протягом тижня після завершення терміну його подачі. Здобувач має змогу оскаржити оцінку за індивідуальне завдання на останньому практичному занятті модуля.</p> <p><b>Максимальна оцінка (15 балів)</b> ставиться у випадку, якщо:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– есе містить чіткий виклад суті проблемного питання, включає самостійно проведений здобувачем аналіз цієї проблеми, висновки, що узагальнюють авторську позицію; матеріал викладено послідовно, обґрунтовано та теоретично правильно (10 балів);</li> <li>– студент під час презентації / захисту індивідуального завдання відповідає на всі запитання викладача, демонструє здатність висловлювати та аргументувати власне ставлення до альтернативних поглядів на питання (5 балів).</li> </ul>
Модульні контрольні роботи (МКР)	<p>МКР виконуються в Moodle під час практичного заняття. В разі неявки або неможливості виконання МКР з поважних причин на таке заняття допускається відкриття виконання МКР за погодженням з викладачем в інший час асинхронно. Кількість спроб обмежується двома, обмеження по часу виконання МКР 1 пара. Кожна модульна контрольна робота включає розгорнуту відповідь на одне питання за темою курсу у формі есе. Відповідь на питання передбачає знання предметної області, тенденцій розвитку гірничих транспортних технологій, перспектив їх застосування, уміння аналізувати явища та процеси, що вивчаються, в їх взаємозв'язку та розвитку.</p> <p><b>Максимальна оцінка (20 балів)</b> ставиться у випадку, коли студент демонструє повне розуміння проблематики питання, уміє користуватись фаховою термінологією, узагальненими глибокими знаннями з предмету, здатний робити логічні висновки; виклад думок здобувача носить послідовний та аргументований характер.</p>

**Додаткові зауваження:**

– студент може оскаржити отримані оцінки в порядку, передбаченому Положенням про організацію освітнього процесу ([Нормативні документи : Polytechnic \(metinvest.university\)](#)) та Положенням про політику та процедури врегулювання конфліктних ситуацій ([Академічні політики : Polytechnic \(metinvest.university\)](#))

– оцінки, отримані за роботу на практичних заняттях не можуть бути відпрацьовані або покращені, окрім процедури оскарження, оцінки за інші види поточного контролю можуть бути покращені за індивідуальною домовленістю з

викладачем;

– викладач не має права знижувати оцінку за індивідуальне завдання або модульну контрольну роботу, якщо вони не були складені вчасно, однак в разі, якщо така робота була оцінена пізніше, ніж момент завершення теоретичного навчання у семестрі, то відповідна оцінка не враховується у рейтингу здобувачів освіти.

#### 4.3 Форма підсумкового контролю. Порядок визначення підсумкової оцінки

Форма підсумкового контролю	Залік
Умови допуску до підсумкового контролю	Досягнення здобувачем освіти рівня поточної успішності 60 балів до моменту початку екзаменаційної сесії. Якщо сума оцінок за поточний контроль за семестр становить менше 60 балів, необхідно відпрацювати відповідні види контролю поточної успішності до звершення теоретичного навчання.
Порядок визначення підсумкової оцінки	<ul style="list-style-type: none"><li>– якщо протягом семестру за результатами поточного контролю здобувач освіти набрав менше 60 балів, то під час екзаменаційної сесії йому надається змога отримати/покращити власний результат з усіх видів поточного контролю, крім активності на навчальних заняттях;</li><li>– в разі, якщо протягом семестру за результатами поточного контролю або в процесі покращення власних результатів здобувач освіти набрав більше 60 балів, йому виставляється фактична сума балів і оцінка «залік», в іншому випадку – «незалік».</li></ul>

Відповідність між прийнятими в університеті шкалами оцінки наведена в таблиці:

Бальна шкала	Рівні	Характеристика	Традиційна шкала
90-100	A	Студент демонструє видатний рівень досягнення запланованих результатів вивчення навчальної дисципліни, що засвідчують його безумовну готовність до подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом	Залік
82-89	B	Студент виявляє вищий за середній рівень досягнення запланованих результатів вивчення навчальної дисципліни та готовності до подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом, в його знаннях або діях присутні незначні помилки	
75-81	C	Студент виявляє середній рівень досягнення запланованих результатів вивчення навчальної дисципліни та готовності до подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом, в його знаннях або діях присутні деякі значущі помилки	
67-74	D	Студент виявляє задовільний рівень досягнення запланованих результатів вивчення навчальної дисципліни та готовності до подальшого навчання та/або професійної	

Бальна шкала	Рівні	Характеристика	Традиційна шкала
		діяльності за фахом, в його знаннях або діях наявні суттєві помилки	
60-66	E	Наявні мінімально достатні для подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом результати вивчення навчальної дисципліни	
35-59	FX	Низка запланованих результатів навчання не досягнуті. Рівень наявних результатів навчання є недостатнім для подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом	Незалік
0-34	F	Результати навчання відсутні або критично низькі	

#### 4.4 Особливі підходи до визнання результатів навчання

– Оцінка та кредити з дисципліни вільного вибору, не зважаючи на той факт, чи вивчалася вона раніше, не перезараховуються;


– В разі, якщо здобувач освіти хотів би самостійно вивчити певні курси, присвячені проблематиці гірничого транспорту та технологій (наприклад, Coursera, UdeMy або інших платформ, в т.ч. платформ відкритих курсів вітчизняних та/або закордонних університетів), то 1) доцільно звернутися до списку рекомендованих вебресурсів або проконсультуватися з викладачем на предмет релевантності самосійтно знайденого освітнього ресурсу програмі дисципліни; 2) в разі успішності опанування такого курсу, яке підтверджується сертифікатом або іншим способом, такому здобувачу у порядку, визначеному Положенням про визнання результатів навчання, набутих у неформальній/інформальній освіті [Нормативні документи : Polytechnic \(metinvest.university\)](#), такі результати можуть бути зараховані замість оцінки з певного виду поточного контролю;

– В разі, якщо здобувач освіти реалізував певний вид наукової роботи (тези, стаття, результативна участь у студентській олімпіаді тощо), то у порядку, визначеному Положенням про визнання результатів навчання, набутих у неформальній/інформальній освіті [Нормативні документи : Polytechnic \(metinvest.university\)](#), такі результати можуть бути зараховані замість оцінки з певного виду поточного або навіть підсумкового контролю; перелік таких осіб можна знайти за посиланням [Студентам : Polytechnic \(metinvest.university\)](#)

## 5 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА

### Базові

1. Транспортні системи гірничих підприємств: навч. посіб. / З. Р. Маланчук, В. Я. Корнієнко, М. М. Марчук та ін. – Рівне : НУВГП, 2020. – 157 с.
2. Блізнюков В.Г., Луценко С.О., Пижик А.М. Гірнична справа: Навчальний посібник. Кривий Ріг: Видавець ФОП Чернявський Д.О. 2014, 412 с.
3. Відкриті гірничі роботи: Ч. I. Процеси відкритих гірничих робіт: навч. посіб. для студ. спеціальності 184 «Гірництво»/ О.О.Фролов, Т.В.Косенко; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 151 с.


- 
4. Відкриті гірничі роботи: підручник / А.Ю. Дриженко; М-во освіти і науки України, Нац. гірн. ун-т – Д.: НГУ, 2014. – 590 с.
  5. Бизов В.Ф. Основи технології гірничого виробництва. – Т. IV “Виробничі процеси”: Підручник для студентів вищих навчальних закладів за напрямком “Гірництво”. - Кривий Ріг: Мінерал, 2000. – 247 с. з іл..
  6. Бизов В.Ф. Основи технології гірничого виробництва. – Т. V “Технологічні засоби”: Підручник для студентів вищих навчальних закладів за напрямком “Гірництво”. - Кривий Ріг: Мінерал, 2000. – 270 с. з іл.
  7. Транспорт на гірничих підприємствах: Підручник для вузів. - 3-є вид. / Авт. доповнень, змін та корегування: М.Я.Біліченко, Г.Г.Півняк, О.О.Ренгевич, В.І.Тарасов. А.М.Варшавський. О.В.Денищенко. Ю.М.Зражевський, О.С.Пригунов, В.С. Троцило, Ю.М.Шендерович; Заг. редагування доповнень та змін проф. М.Я.Біліченка - Дніпропетровськ: Національний гірничий університет, 2005. - 636 с.
  8. Рудниковий транспорт / А.В.Білозьоров, Л.С.Парфененко. – К.: Каравела, 2004. – 256 с.
  9. Салов В. О. Основи експлуатаційних розрахунків транспорту гірничих підприємств : навч. посіб. - Дніпропетровськ: Національний гірничий університет, 2005. - 199 с.

#### *Додаткові*

10. Peregudov, V., Hryhoriev, I., Joukov, S., & Hryhoriev, Y. (2020). Determination of the transfer step of the ore chute while mining the technogenic deposit of the bulk type. E3S Web of Conferences, 166, 02004. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202016602004>
11. Норми технологічного проектування гірничодобувних підприємств із відкритим способом розробки родовищ корисних копалин. Частина 1. Гірничі роботи, ліквідація гірничодобувних підприємств. Техніко - економічна оцінка та показники. Київ, «Міністерство промислової політики України», 2007.
12. Гірничий енциклопедичний словник: В 3т. – Донецьк.: Східний видавничий дім, 2001.

#### *Web-ресурси*

13. Національна бібліотека ім. В.І.Вернадського (режим доступу <http://www.nbuv.gov.ua> ).
14. Deep Excavations and Support Systems : Coursera : веб-сайт. URL: <https://www.coursera.org/learn/deep-excavations-and-support-system> (дата звернення: 20.08.2024).
15. Міністерство освіти і науки України : веб-сайт. URL: <https://mon.gov.ua/> (дата звернення: 20.08.2024).
16. Національна бібліотека України ім. Вернадського. : веб-сайт. URL: [www.nbuv.gov.ua](http://www.nbuv.gov.ua) (дата звернення: 20.08.2024).
17. Національна бібліотека України імені Ярослава Мудрого. : веб-сайт. URL: <https://nlu.org.ua/> (дата звернення: 20.08.2024).
18. Kortext : веб-сайт. URL: <https://kortext.com/> (дата звернення: 20.08.2024).

- 
19. Research4life : веб-сайт. URL: <https://portal.research4life.org/> (дата звернення: 20.08.2024).
  20. Інституційний репозитарій ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» : веб-сайт. URL: <https://dspace.mipolytech.education/home> (дата звернення: 20.08.2024).
  21. Центральна державна науково-технічна бібліотека гірничо-металургійного комплексу України : веб-сайт. URL: <http://cgntb.dp.ua/> (дата звернення: 20.08.2024).

## 6 АКАДЕМІЧНІ ПОЛІТИКИ

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

– **Академічна недоброчесність** вигляді академічного плагиату; фабрикації; фальсифікації; списування обману; хабарництва; необ'єктивного оцінювання; надання здобувачам освіти під час проходження ними оцінювання результатів навчання допомоги чи створення перешкод, не передбачених умовами та/або процедурами проходження такого оцінювання; впливу у будь-якій формі (прохання, умовляння, вказівка, погроза, примушування тощо) на педагогічного (науково-педагогічного) працівника з метою здійснення ним необ'єктивного оцінювання результатів навчання – прямо заборонено (докладніше про це – у Положенні про академічну доброчесність здобувачів вищої освіти та науково-педагогічних працівників ТОВ ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА»); і в разі виявлення – **відповідний захід контролю (контрольну точку) буде оцінено в 0 балів за з наступним повідомленням декану факультету та голові комісії з академічної доброчесності Університету.**

– В разі випадку надання здобувачам освіти під час проходження ними оцінювання результатів навчання допомоги чи створення перешкод, не передбачених умовами та/або процедурами проходження такого оцінювання; впливу у будь-якій формі (прохання, умовляння, вказівка, погроза, примушування тощо) на педагогічного (науково-педагогічного) працівника з метою здійснення ним необ'єктивного оцінювання результатів навчання студент може оскаржити процедури оцінювання за процедурами, передбаченими Положенням про організацію освітнього процесу (розділ 10).

– Матеріали в рамках курсу, захищені авторським правом, можуть бути використані лише тільки здобувачами освіти, яким призначено даний курс і 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 та повідомлення у MS Teams 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.

Докладніше про академічні політики стосовно етичності поведінки, академічної доброчесності та протидію булінгу можна дізнатися за посиланням: [Академічні політики - Polytechnic \(metinvest.university\)](https://metinvest.university/)