

Гідромеханізація, осушення та водовідлив в кар'єрах

ОПИС КУРСУ

Освітній компонент фахової підготовки спрямований на набуття компетентностей в сфері відкритої розробки корисних копалин.

Дисципліна присвячена вивченню основних технологічних процесів при використанні засобів гідромеханізації, організації осушення та водовідливу на відкритих розробках.

Головним завданням курсу є підготовка фахівця, який здатен самостійно розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми.

Отримані знання будуть використані в професійній діяльності фахівця при роботі в проєктних інститутах та організаціях, технічних відділах та дільницях гірничо-видобувних підприємств.

Цей освітній компонент є вибіркоким і буде особливо корисним для тих, хто навчається за освітньою програмою «Відкрита розробка родовищ». Також він може зацікавити тих здобувачів, які спеціалізуються на автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологіях в гірництві, безпеці праці та виробничих процесів, технологіях захисту навколишнього середовища.

ВИМОГИ

- базова підготовка з інженерної математики та статистики, фізики, геології та розвідки родовищ, основ гірничого виробництва, фізики та механіки гірських порід, інженерної та комп'ютерної графіки;
- наявність корпоративного облікового запису @mipolytech.education, Microsoft Teams, Word, Excel;
- наявність особистого логіну та паролю в Moodle.

mip metinvest
polytechnic

Освітній рівень

Бакалавр

Кількість
кредитів

5,0

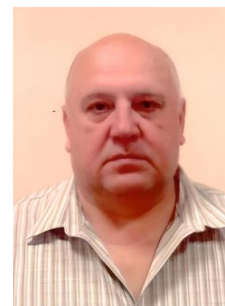
Назва кафедри,
яка пропонує
дисципліну

Гірничої справи

ГРИГОР'ЄВ Ігор

ihor.hryhoriev@mipolytech.education

кандидат технічних наук, доцент, фахівець у галузі проєктування відкритих гірничих робіт та техніко-економічної оцінки проєктних рішень



ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

- Здійснювати системний аналіз гірничих систем і технологій.
- Демонструвати здатність приймати рішення з професійних питань у важкопрогнозованих особливо небезпечних умовах з урахуванням цілей, строків, ресурсних та законодавчих обмежень, екологічних та етичних аспектів.
- Мати здатність розуміти й аналізувати державну політику, зокрема, науково-технічну й економічну, цілі сталого розвитку та шляхи їх досягнення, історичні етапи і перспективи розвитку гірничих систем та технологій.
- Знати правила і норми технічної експлуатації систем і технологій гірництва, вимоги законодавства щодо безпечного ведення робіт і експлуатації обладнання у сфері професійної діяльності, уміти забезпечувати виконання цих вимог у практичних ситуаціях.
- Уміти здійснювати технічні й організаційні заходи щодо запобігання аваріям і катастрофам та забезпечення екологічної безпеки проведення гірничих та інших робіт.
- Знати та уміти застосовувати сучасні методи та інформаційні системи для моделювання гірничо-геометричних і технологічних параметрів відкритих гірничих робіт.
- Уміти розраховувати та корегувати оптимальні параметри систем розробки та технологій видобутку корисних копалин відкритими способом в конкретних гірничотехнічних та гірничо-геологічних умовах.

ТЕМАТИКА

Особливості гідромеханізації відкритих гірничих робіт. Історичні відомості про розвиток гідромеханізації відкритих розробок. Область та умови застосування гідромеханізації. Вплив властивостей породи на ефективність процесів гідромеханізації. Проектування гідромеханізації. Способи розкриття родовища при гідромеханізації відкритих гірничих робіт. Системи розробки при гідромеханізації відкритих гірничих робіт. Практика застосування гідравлічного способу видобутку корисних копалин. Гідравлічне руйнування (розмив) гірських порід. Обладнання для гідравлічного руйнування. Гідромонітори. Виймання гірських порід засобами гідромеханізації. Типи, класифікація та облаштування драг. Продуктивність драг. Гідротранспортування. Вибір параметрів технології та обладнання при гідротранспортуванні. Гідровідвалоутворення. Способи заповнення гідровідвалів. Об'єм гідровідвалу. Розміщення гідровідвалів у виробленому просторі кар'єрів. Переробка гірських порід засобами гідромеханізації. Охорона та відновлення навколишнього середовища при гідромеханізації. Ефективність гідромеханізації при відкритому видобутку корисних копалин. Техніко-економічні показники гідромеханізації. Необхідність захисту кар'єрів від води. Природні та технологічні фактори, що впливають на вибір заходів по осушенню кар'єрів. Негативні прояви, пов'язані з впливом води. Необхідний ступінь захисту кар'єрів від води. Загальна характеристика дренажних пристроїв та систем, основні принципи їх вибору. Застосування баражних завіс. Типи баражних завіс та способи їх спорудження. Водовідлив та водовідведення в кар'єрах.

ОРГАНІЗАЦІЯ КУРСУ, ФОРМИ ТА МЕТОДИ НАВЧАННЯ

- Освітній процес будується як комбінація лекцій, самостійного вивчення навчального матеріалу на платформі Moodle та практичних занять, спрямованих на формування аналітично-розрахункових навичок.
- 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, або є незрозумілими.
- Практичні роботи передбачають розв'язання задач, їх відвідування є бажаним, оскільки



наприкінці кожного заняття студент отримує оцінку, яка безпосередньо впливає на формування академічної успішності.

– 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.

– Опціонально доступні індивідуальні та групові консультації. З викладачем можна зв'язатися електронною поштою, в чаті або в персональній розмові в MS Teams.

ПІДХОДИ ДО ОЦІНЮВАННЯ

Розподіл балів за контрольними точками та графік їх виконання

Для варіанту тривалості семестру 18 тижнів

Тижні	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Всього	
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	

Для варіанту тривалості семестру 17 тижнів

Тижні	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	Всього		
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		

Для варіанту тривалості семестру 16 тижнів

Тижні	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Всього			
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			

Для варіанту тривалості семестру 14 тижнів

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

підсумкового контролю	
Умови допуску до підсумкового контролю	<ul style="list-style-type: none"> – 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"> – 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; – 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».

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 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	

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 гідро механізованого видобутку корисних копалин та захисту кар'єрів від води (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 самостійно 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 \(metinvest.university\)](https://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 \(metinvest.university\)](#)

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. 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.
2. Гірничий енциклопедичний словник: В 3т. – Донецьк.: Східний видавничий дім, 2001.
3. НПАОП 0.00-1.24-10. Правила охорони праці під час розробки родовищ корисних копалин відкритим способом / Затв. Держкомітетом України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду 18.03.2010 № 61. К., 2010. - 50 с.
4. Гідромеханізація / Бойко М.Г., Моргунов В.М., Козиряцький Л.М., Федоров О.В. – Навч. посібн. — Донецьк: ДонНТУ, 2011. — 554 с.
5. Дриженко А.Ю. Відкриті гірничі роботи: підручник / А.Ю. Дриженко; М-во освіти і науки України, Нац. гірн. ун-т – Д.: НГУ, 2014. – 590 с.
6. Бизов В.Ф. Відкриті гірничі роботи: підручник / В.Ф. Бизов, А.Ю. Дриженко; М-во освіти і науки України, Нац. гірн. ун-т. – Кр. Ріг: КТУ, 2004. – Т. XIII. – 341 с.
7. Бондаренко А.О. Гірничі машини для підводних гірничих робіт: навч. посіб. / А.О. Бондаренко. Мін-во освіти і науки України, Нац. гірн. ун-т. – Д.: НГУ, 2003. – 90 с.

АКАДЕМІЧНІ ПОЛІТИКИ

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

– **Академічна недоброчесність** вигляді академічного плагіату; 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.

– 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.

– Використання ШІ не заборонене, разом з тим, воно має здійснюватися відповідально і з



урахуванням «живих» політик щодо використання ШІ в Університеті: студент відповідає за повноту, вірогідність інформації, яка була згенерована/знайдена з використанням великих мовних моделей, здатний ідентифікувати у відповіді, яка частина інформації отримана з використанням технологій ШІ, а що є його власним здобутком/позицією.

– 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)