

РЕКУЛЬТИВАЦІЯ ЗЕМЕЛЬ, ПОРУШЕНИХ ГІРНИЧИМИ РОБОТАМИ

ОПИС КУРСУ

Інтенсивний видобуток корисних копалин відкритим та підземним способом призвів до утворення, у гірничодобувних регіонів України, значних за площею деградованих та порушених територій. Повернути природний стан порушеним, гірничими роботами територіям, можливо за рахунок застосування спеціальних природоохоронних, механічних та агротехнічних засобів, які отримали назву рекультивація земель.

Під час вивчення курсу «Рекультивація земель, порушених гірничими роботами» Ви ознайомитися з сучасними науковими та практичними підходами до відновлення продуктивності, господарської та екологічної цінності деградованих земель. Вивчите способи та напрями відновлення порушених земель. Опануєте методику розробки проєкту рекультивації земель, порушених гірничими роботами.

Опанувавши дисципліну, Ви матимете системні знання, які допоможуть Вам більш глибоко та ефективно розробляти та впроваджувати на видобувних підприємствах України природоохоронні технології, які дозволять зменшити вплив видобутку корисних копалин на ґрунти та природні біоценози і поліпшити екологічну ситуацію поблизу місць видобутку корисних копалин.

ВИМОГИ

- наявність базових знань шкільних курсів біології, математики;
- наявність базових знань з гірничої справи, екології, технології розробки родовищ твердих корисних копалин, фізико-механічних властивостей гірських порід;
- наявність корпоративного облікового запису @mipolytech.education, Microsoft Teams, Word, Excel;

наявність особистого логіну та паролю в Moodle (для отримання або поновлення слід звернутися до куратора групи).



Освітній рівень

Бакалавр

Кількість
кредитів

5,0

Назва кафедри,
яка пропонує
дисципліну

Безпека праці та
охорона
довкілля

БОГОМАЗ Ольга

olha.bohomaz@mipolytech.education

Ph.D в галузі Виробництва технологій, доцент,
фахівець в галузі сталих технологій в гірництві
та охорони довкілля



ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

- знати основні фактори, види та ступінь впливу промислових об'єктів на довкілля, визначати ступінь порушення фітоценотичної структури та наводити класифікацію природно-техногенних ландшафтів та порушених територій;
- вміти розробляти проєкти рекультивації територій, порушених гірничими роботами, з урахуванням обраного напрямку рекультивації та управляти комплексними діями щодо їх реалізації;
- планувати технологічну, організаційну та природоохоронну діяльність при виробничих процесах підприємств гірничо-металургійного комплексу;
- вміти обґрунтовано підбирати напрям рекультивації порушених земель, з урахуванням екологічної ситуації видобувного регіону задля збереження навколишнього середовища та забезпечення сталого розвитку суспільства;
- здійснювати науково-обґрунтовані технічні, технологічні та організаційні заходи щодо оцінки придатності порушених земель для лісової, рекреаційної, водогосподарської чи сільськогосподарської рекультивації;
- вміти планувати та здійснювати пошук новітніх техніко-технологічних й організаційних рішень необхідних для проведення технологічного та біологічного етапу рекультивації з правильним підбором фітоцинозів.

ТЕМАТИКА

Актуальність рекультивації земель в Україні та світі: обсяг порушених земель, стан видобувного комплексу України, необхідність науково обґрунтованих підходів до екологічної реабілітації гірничодобувних регіонів. Поняття рекультивації земель: визначення терміну «рекультивація», та об'єкти рекультивації земель, поняття деградованих та малопродуктивних ґрунтів, порушені землі, чинники, що призвели до появи порушених земель, історія розвитку рекультивації порушених земель у світі, етапи розвитку рекультиваційної справи в Україні. Правові основи використання та охорони земельних ресурсів. Класифікація порушених територій, типи порушення земель. Екологічні наслідки гірничих робіт. Етапи рекультивації земель, підготовчий етап, технічний, біологічний етап. Напрями рекультивації земель, передумови вибору напрямку рекультивації земель, фактори, що впливають на вибір напрямку рекультивації. Лісовий, сільськогосподарський, санітарно-гігієнічний напрями рекультивації. Передумови проведення рекультивації породних відвалів, вплив породних відвалів на атмосферу, гідросферу, літосферу, надра та біоценози. Напрями рекультивації породних відвалів. Етапи рекультивації породних відвалів. Способи рекультивації земель, забруднених важкими металами, радіонуклідами, нафтопродуктами. Досвід гірничодобувних підприємств України щодо рекультивації порушених територій, приклад рекультивації кар'єрних виїмок. Рекультивація земель у вугледобувних регіонах США, Німеччини, Великобританії, приклад рекультивації вироблених просторів глибоких кар'єрів у Китаї, Індії та США.

ОРГАНІЗАЦІЯ КУРСУ, ФОРМИ ТА МЕТОДИ НАВЧАННЯ

- Освітній процес будується як комбінація лекцій та самостійного вивчення навчального матеріалу на платформі Moodle – з одного боку, та практичних занять з відпрацювання аналітично-розрахункових навичок – з іншого.
- Відвідування лекційних занять є бажаним, однак не обов'язковим; від студентів очікується ознайомлення з матеріалом перед лекцією, що дозволить побудувати лекційне заняття у вигляді сполучення пояснень викладача та обговорення проблемних питань, які виникли при підготовці до лекції.
- Практичні заняття передбачають аналіз умовно змодельованих ситуацій та розв'язання задач різних рівнів, розбір реальних кейсів за матеріалами відкритого доступу; їх

відвідування є бажаним.

- Від студента потребується виконати індивідуальні завдання та модульні контрольні роботи у терміни, встановлені у розділі «Розподіл балів за контрольними точками та графік їх виконання».
- З урахуванням поточної ситуації 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 через електронну пошту, в чаті або в персональній розмові в MS Teams.

ПІДХОДИ ДО ОЦІНЮВАННЯ

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	4	4			4	4				4	4		4	4	4	4			40
Захист індивідуальних завдань							15										15		30
Модульні контрольні роботи								15										15	30
Всього	46							54							100				

Зміст та вимоги до контрольних точок

Назва контрольної точки	Опис контрольної точки, порядок її проходження та отримання балів
Робота на практичних заняттях	<p>Оцінка за роботу на практичному занятті оголошується наприкінці заняття і може бути оскаржена одразу ж.</p> <p>Мах 4 бали:</p> <ul style="list-style-type: none"> – студент дав пряму і релевантну відповідь на поставлене питання з використанням обґрунтованого посилання на теоретичний матеріал та варіації зміни відповідь на зміну вхідних умов, в т.ч. у вигляді додаткових запитань / зміг стисло формалізувати вербально сутність проблеми за ситуацією, ідентифікувати ключові складові і пріоритети вирішення, запропонував логічне розв'язання проблеми (2 бали); – оцінка ініціативності у роботі над проблемою, логічності та структурованості відповіді, здатності комунікувати у команді та під впливом негативних факторів, в т.ч. під тиском викладача та/або групи, вміння вести дискусію та бути критичним та самокритичним (2 бали)
Виконання та захист індивідуального завдання	<p>Підготовлене есе у вигляді файлу *.docx, або *.pdf розміщується у відповідному розділі дисципліни в Moodle і перевіряється протягом тижня після завершення терміну подачі. Оскарження оцінки може бути здійснене на останньому практичному занятті модуля. Невчасно складене</p> <p>Мах 15 балів:</p> <ul style="list-style-type: none"> – студент підготував есе за ситуаційним завданням, в якому: правильно визначив проблеми, комплекс факторів, які могли вплинути на їх виникнення, обґрунтував своє бачення теоретичними концепціями або моделями, виконав необхідні розрахунки в разі потреби, представив висновок або власне бачення виходу з проблеми і окреслив можливі перспективи і обмеженість такого рішення; есе структуровано, викладено діловим, науковим або публіцистичним стилем української (5 балів); – есе містить комплексну, логічну і оригінальну пропозицію проблематики ситуаційного завдання аж до міждисциплінарного підходу; використання штучного

	інтелекту (ШІ) не забороняється, оскільки пропозиції відомих застосунків ШІ суттєво залежать від обміркованої постановки питання і уточнюючих питань; однак в разі, якщо відповідь, отримана з використанням ШІ, не є комплексною або не відповідає за стилем і викладеними позиціями іншим частинам есе або завдання, містить очевидно неправдиву інформацію, то оцінка за цим критерієм знижується (5 балів) – студент під час презентації / захисту есе демонструє володіння термінологічним апаратом, відповідає на запитання, здатний швидко адаптувати позицію під зміни у вихідному ситуаційному завданні (5 бали)
Модульні контрольні роботи	МКР виконуються в Moodle під час останнього практичного заняття в модулі за 1 годину 10 хвилин. У 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 не обмежується, однак обмеження по часу виконання МКР залишається. Кожна модульна контрольна робота включає блок тестових завдань з матеріалу модуля (max 15 балів). Тестові завдання являють собою тести множинного вибору з однією вірною відповіддю.

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.

Форма підсумкового контролю. Порядок визначення підсумкової оцінки

Форма підсумкового контролю	Залік, тобто підсумкова оцінка вставляється як сума оцінок поточного контролю без проведення додаткових контрольних заходів
Умови допуску до підсумкового контролю	Якщо сума оцінок за поточний контроль за семестр становить менше 60 балів, необхідно відпрацювати відповідні види контролю поточної успішності до звернення теоретичного навчання
Порядок визначення підсумкової оцінки	Для заліку: – 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	Традиційні шкали	
			Іспит	Залік
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	Відмінно	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	Добре	

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	Задовільно	
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	Незадовільно	Незалік
0-34	F	Результати навчання відсутні або критично низькі		

ОСОБЛИВІ ПІДХОДИ ДО ВИЗНАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

-У разі, якщо здобувач освіти обрав цю дисципліну як дисципліну вільного вибору, не зважаючи на той факт, чи вивчалася вона раніше, оцінка та кредити з цієї дисципліни не перераховуються;

– У разі, якщо здобувач освіти хотів би самостійно вивчити певні курси з проблематики рекультивативної земель (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), такі результати можуть бути зараховані замість оцінки з певного виду поточного контролю;

– У 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; консультацію з питань визнання результатів неформальної та інформальної освіти можна отримати в уповноваженої особи від кафедри, яка викладає дисципліну; перелік таких осіб можна знайти за посиланням Студентам : Polytechnic (metinvest.university)

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Ворошилова Н. В., Доценко Л. В., Кацевич В. В. Рекультивативна і охорона земель. Практикум : навч. посіб. Херсон : Олді+, 2022. 164 с.
2. Качала Т. Б. Рекультивативна порушених земель : методичні вказівки для самостійної та індивідуальної роботи. Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2019. 33 с.
3. Панас Р. М. Рекультивативна земель : навчальний посібник. Львів : Новий світ-2000, 2018. 224 с.
4. A Handbook on Mine Reclamation. Dehradun, India : Indian Council of Forestry Research and Education, 2020.
URL: https://www.researchgate.net/publication/342831801_A_HANDBOOK_ON_MINE_RECLAMATION.



5. Singh S. Forestry Research in Mine Reclamation in India: Past, Present and Future. *Indian Journal of Forestry*. 2021. № 43(1). P. 10-18.

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 (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)