

Міністерство освіти і науки України
Національний університет водного господарства та природокористування
Навчально-науковий механічний інститут
Кафедра розробки родовищ та видобування корисних копалин

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з науково-педагогічної,
методичної та виховної роботи

_____ О.А. Лагоднюк
«_____» _____ 20__ р.

02-06-31

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

PROGRAM OF THE DISCIPLINE

РЕКУЛЬТИВАЦІЯ ПОРУШЕНИХ ЗЕМЕЛЬ

RECLAMATION OF DISTURBED LANDS

Напрямок підготовки
Training direction

6.050301 Гірництво
6.050301 Mining

Рівне – 2018 рік

Робоча програма «Рекультивация порушених земель» для студентів напряму підготовки 6.050301 Гірництво денної та заочної форм навчання. – Рівне: НУВГП, 2018. – 11 с.

Розробник:

Заєць В. В., к.т.н., доцент кафедри розробки родовищ та видобування корисних копалин.

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри розробки родовищ та видобування корисних копалин протокол № 6 від «24» жовтня 2018 р.

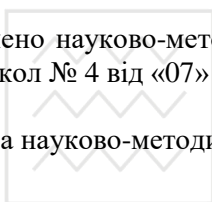
В.о. зав. кафедри

_____ (підпис)

Корнієнко В.Я.

Схвалено науково-методичною комісією за спеціальністю 184 «Гірництво» протокол № 4 від «07» листопада 2018 р.

Голова науково-методичної комісії



_____ (підпис)

Маланчук З.Р.

© Заєць В. В., 2018

© НУВГП, 2018

ВСТУП

Рекультивация земель є однією з важливих проблем гірничо-видобувної галузі останніх років. Під рекультивациєю земель розуміють окремі гірничо-технічні, інженерно-гідрологічні, агрохімічні, еколого-біологічні прийоми з метою покращення окремих властивостей земель. З допомогою рекультивациї відновлюються землі, що вийшли з природного використання, деградовані внаслідок тривалого техногенного впливу, при якому порушення функцій земель зумовлене тим, що на поверхню виносяться токсичні породи, запилюється атмосфера, змінюється режим ґрунтових вод, включаючи глибокі підземні, утворюються значні маси ґрунтів техногенного походження, що накопичується у відвалах. Проблема рекультивациї порушених земель носить системний характер, а отже, вона потребує розгляду під кутом зору різних наук і є однією з глобальних проблем людства, безпосередньо пов'язаною з його виживанням.

Анотація

Навчальна дисципліна «Рекультивация порушених земель» пов'язана з вивченням комплексу гірничо-технічних, інженерно-гідрологічних та еколого-біологічних заходів зі штучного відтворення ґрунтового та рослинного покривів, родючості, водно-фізичних та інших властивостей ґрунту на територіях з деградованим ландшафтом (акваторіями), забруднених токсичними речовинами, техногенним рельєфом, зміненими гідрогеологічними умовами, порушених гірничо-видобувною, хіміко-технологічною та іншою діяльністю людини з метою максимально-можливої регенерації безпечного для здоров'я людей ландшафту придатного для господарського використання.

Ключові слова: рекультивация, порушені землі, гірничі роботи, відвали, озеленення

Abstract

Educational discipline "Reclamation of disturbed lands" is connected with the study of a complex of mining, engineering-hydrological and ecological-biological measures of artificial reproduction of soil and vegetation, soil fertility, water-physical and other soil properties o maximize the regeneration-possible safety to human health landscape suitable for commercial use in territories with: degraded landscape (water areas), contaminated with toxic substances, man-made relief, modified hydrogeological conditions disturbed mining, chemical, technological and other human activities.

Keywords: reclamation, disturbed land, mining works, heap, landscaping

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, спеціалізація, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни
		денна форма навчання
Кількість кредитів – 4,5	Галузь знань 0503 Розробка корисних копалин	За вибором
Модулів – 1	Напрямок підготовки 6.050301 Гірництво	Рік підготовки
Змістових модулів – 2		4-й
Загальна кількість годин – 135		Семестр
		8-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2,9 самостійної роботи студента – 6,1	Освітньо-кваліфікаційний рівень: бакалавр	Лекції, год
		22
		Практичні, семінарські, год
		22
		Лабораторні, год
		-
		Самостійна робота, год
		91
Індивідуальні завдання		
Форма контролю		
залік		

Примітка:

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної та індивідуальної роботи становить (%):

для денної форми навчання – 33,3% і 66,7%

для заочної форми навчання – 10,0% і 90,0%

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Рекультивация земель – одна з найактуальніших проблем сучасності, оскільки населення планети неупинно збільшується і потреби його зростають, а ресурси, і насамперед земля, придатна для будь-якого господарського використання, так само неупинно скорочуються. Реальний, хоча й не радикальний засіб вирішення проблеми – рекультивация порушених промисловістю земель.

Мета курсу «Рекультивация земель» - ознайомити студентів з теоретичними основами рекультивации, з її основними напрямками та етапами, з технологічними операціями тощо.

В результаті вивчення дисципліни студент повинен знати:

- основні чинники порушення земель;
- екологічні наслідки порушення земель;
- класифікацію порушених земель згідно стандарту;
- класифікацію порід за придатністю до рекультивации згідно стандарту;
- основні етапи рекультивации;
- технологічні заходи та обладнання рекультивации відвалів, кар'єрів, накопичувачів відходів рівнинного типу.

В результаті вивчення дисципліни студент повинен вміти:

- класифікувати тип промислового порушення землі;
- класифікувати придатність породи до рекультивации за даними фізико-хімічного аналізу;
- вибирати напрямок рекультивации;
- застосовувати ту чи іншу технологічну операцію у ході технічної рекультивации;
- розраховувати об'єми переміщення породи у процесі рекультивации;
- вибирати асортимент фітомеліорантів на біологічному етапі рекультивации;
- вести розрахунки кількості фітомеліорантів.

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1.

Тема 1. Суть і зміст рекультивации земель. Загальні поняття і терміни. Загальний термін «рекультивация». Визначення рекультивации з позиції закордонних вчених. Рекультивация за тлумачним словником та Державним стандартом «Охорона природи».

Тема 2. Етапи і напрями рекультивации земель. Передумови напряму рекультивации земель. Етапи рекультивации земель. Напрями рекультивации земель. Передумови вибору напряму рекультивации земель.

Тема 3. Порушення земель у процесі відкритих розробок родовищ корисних копалин. Класифікація порушених земель. Недоліки та переваги відкритого способу розробок родовищ корисних копалин. Порушення земель на прикладі Донбасу. Класифікація порушених земель. Визначення ступеню порушення ділянки.

Тема 4. Екологічні наслідки гірничих робіт та їх вплив на санітарно-гігієнічні та естетичні умови навколишнього середовища. Гірничі роботи як невід'ємна частина суспільства. Вплив гірничих робіт на санітарно-гігієнічні та естетичні умови навколишнього середовища. Вплив гірничих робіт на гідрологічні умови території.

Тема 5. Гірничотехнічна рекультивация земель. Суть і зміст гірничотехнічної рекультивации земель. Загальні поняття. Вимоги до гірничотехнічної рекультивации земель

Змістовий модуль 2.

Тема 6. Гірничо-планувальні роботи. Види, вимоги та механізація гірничо-планувальних робіт. Технологія вирівнювання поверхні гідро відвалу. Механізація гірничо-планувальних робіт. Визначення об'єму гірничо-планувальних робіт.

Тема 7. Рекультивация залишкових кар'єрних виїмок. Загальні положення. Заходи щодо підготовки кар'єрних виїмок до затоплення. Заповнення кар'єрних виїмок породою. Заходи щодо підготовки кар'єрних виїмок до сухої консервації.

Тема 8. Суть і значення біологічної рекультивации земель. Визначення та види біологічної рекультивации земель. Основна практична мета та суть біологічної рекультивации. Класифікація порід і ґрунтів для біологічної рекультивации.

Тема 9. Особливості біологічної рекультивации земель під час підземної розробки родовищ. Перспектива сільськогосподарського і лісогосподарського напрямку рекультивации. Озеленення відвалів гребеневидної та конічної форми. Технологія посадки дерев на поверхні та укосах переформованих відвалів. Догляд і полив насаджень. Розрахунок поливних норм.

Тема 10. Досвід рекультивации порушених земель на підприємствах вугільної промисловості. Досвід у плані рекультивации земель .Досвід у плані рекультивации земель в Україні. Досвід у плані рекультивации земель у Німеччині. Досвід у плані рекультивации земель в Чехії та США.



4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	усього	в тому числі				
л		п	лаб	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7
Змістовий модуль 1						
Тема 1. Суть і зміст рекультивації земель	13	2	2	-	-	9
Тема 2. Етапи і напрями рекультивації земель	13	2	2	-	-	9
Тема 3. Порушення земель у процесі відкритих розробок родовищ корисних копалин	15	2	4	-	-	9
Тема 4. Екологічні наслідки гірничих робіт та їх вплив на санітарно-гігієнічні та естетичні умови навколишнього середовища	11	2	-	-	-	9
Тема 5. Гірничотехнічна рекультивація земель	13	2	2	-	-	9
Усього за змістовий модуль 1	65	10	10	-	-	45
Змістовий модуль 2						
Тема 6. Гірничо-планувальні роботи	13	2	2	-	-	9
Тема 7. Рекультивація залишкових кар'єрних виїмок	15	2	4	-	-	9
Тема 8. Суть і значення біологічної рекультивації земель	13	2	2	-	-	9
Тема 9. Особливості біологічної рекультивації земель під час підземної розробки родовищ	18	4	4	-	-	10
Тема 10. Досвід рекультивації порушених земель на підприємствах вугільної промисловості	11	2	-	-	-	9
Усього за змістовий модуль 2	70	12	12	-	-	46
Усього годин	135	22	22	-	-	91

5. Теми семінарських занять

Семінарські заняття навчальним планом не передбачені.

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
		денна форма
1	2	3
1.	Організаційно-правові засади охорони та рекультивації земель в Україні	2
2.	Розрахунок критичного радіуса «біохімічного реактора» у породах відвалів вугільних шахт	4
3.	Розрахунок площі поверхні конічного і плоского відвалів	4
4.	Визначення фітотоксичності породи за даними аналізу водної витяжки	2
5.	Розрахунок кількості пилу, що виділяється згаслим шахтним відвалом	4
6.	Розрахунок ширини санітарно-захисної і механічної захисної зон відвалів вугільних шахт	2
7.	Розрахунок кількості газів, які виділяються шахтним відвалом при горінні	2
8.	Розрахунок кількості фітомеліорантів для озеленення відвалу і привідвальної зони	2
Разом		22

7. Теми лабораторних занять

Лабораторні заняття навчальним планом не передбачені.

8. Самостійна робота

Розподіл годин самостійної роботи студентів денної форми навчання:

44*0,5=22 год. - підготовка до аудиторних занять;

6*4,5=27 год. - підготовка до контрольних заходів;

42 год. – підготовка питань, які не розглядаються під час аудиторних занять.

Завдання для самостійної роботи

№ з/п.	Назва теми	Кількість годин
		денна форма
1.	Сільськогосподарська рекультивація земель	7
2.	Лісова рекультивація земель	7
3.	Рекультивація порушених земель на підприємствах чорної металургії	7
4.	Рекультивація земель, порушених під час видобування кольорових металів та фосфоритів	7
5.	Рекультивація вироблених торфовищ	7
6.	Рекультивація земель, порушених під час підземної виплавки сірки	7
Разом		42

9. Індивідуальне науково-дослідне завдання

Індивідуальне навчально-дослідне завдання не передбачене навчальним планом

10. Методи навчання

На лекційних заняттях використовується інформаційно-ілюстративний та проблемний методи навчання із застосуванням:

- лекцій у формі діалогу, з елементами проблемності;
- візуалізація лекцій (Power Point презентації)
- індивідуальних завдань.

11. Методи контролю

Поточний контроль знань студентів з навчальної дисципліни здійснюється в усній формі і у письмовій формі під час модульних залікових робіт викладачем. Контрольні завдання за змістовими модулями включають теоретичну частину (тестові завдання) і практичну частину (розрахункові задачі).

Контроль роботи студентів проводиться за такими видами робіт:

- наявність лекційного матеріалу – шляхом перегляду конспектів;
- робота на практичних заняттях – шляхом усного опитування і перевірки виконаних практичних робіт;

Усі форми контролю включені до 100-бальної шкали оцінювання.

Оцінювання результатів поточної роботи (завдань, що виконуються на практичних заняттях, результати самостійної роботи студентів) проводиться

за такими критеріями(у % від кількості балів, виділених на завдання із заокругленням до цілого числа):

- 0% – завдання не виконано;
- 40% – завдання виконано частково та містить суттєві помилки методичного або розрахункового характеру;
- 60% – завдання виконано повністю, але містить суттєві помилки у розрахунках або в методиці;
- 80% – завдання виконано повністю і вчасно, проте містить окремі несуттєві недоліки (розмірності, висновки, оформлення тощо);
- 100% – завдання виконано правильно, вчасно і без зауважень.

12. Розподіл балів, які отримують студенти

Відвідування лекцій – 1 б (22 бали)

Відвідування та захист практичних занять – 3 б (33 бали)

Поточне тестування і самостійна робота										Сума	
Змістовий модуль 1					Змістовий модуль 2						
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10		
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100

T1...T10 – теми змістових модулів

Шкала оцінювання:

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою
	для заліку
90–100	зараховано
82–89	зараховано
74–81	
64–73	зараховано
60–63	
35–59	не зараховано з можливістю повторного складання
0–34	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

13. Методичне забезпечення

Методичне забезпечення навчальної дисципліни “Рекультивация порушених земель” включає:

1. Опорний конспект лекцій (на електронному та паперовому носіїв)
за всіма темами.

2. Ілюстративний матеріал (відеоряд, презентації).

14. Рекомендована література

Базова

1. Панас Р.М. Рекультивация земель: Навчальний посібник. Вид., 2-ге стереотипн., - Львів: Новий Світ – 2007. – 224с.

2. Методические рекомендации по биологической рекультивации площадей плоских породных отвалов угольных шахт и обогатительных фабрик Украины. – Донецк: 1990. – 54 с

Допоміжна

1. Коваленко В.С., Штейнцайг Р.М., Голик Т.В. Рекультивация нарушенных земель на карьерах. Учебное пособие. В 2 ч. — М.: МГГУ, 2008/ Часть 1, Основные требования к рекультивации нарушенных земель.— 65 с.

15. Інформаційні ресурси

1. Рівненська державна обласна бібліотека (м. Рівне, майдан Короленка, 6) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.lib.rv.ua/>

2. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/>

3. Цифровий репозиторій НУВГП / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua>

4. Наукова бібліотека НУВГП (м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://lib.nuwm.edu.ua/>