

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
“ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ”
АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНИЙ ІНСТИТУТ

Факультет “Автомобільні дороги”
Кафедра “Проектування доріг і штучних споруд”

ЗАТВЕРДЖУЮ:
Декан факультету
_____ В. В. Пархоменко
“ ____ ” _____ 2013 р.

Рекомендовано
навчально-методичною
комісією факультету,
протокол засідання № _____
від “ ____ ” _____ 2013 р.
Голова комісії
к.т.н., доц. _____ Л. М. Морозова

РОБОЧА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА
дисципліни циклу природничо-наукової підготовки

«Рекультивация земель»

галузь знань 0401 - Природничі науки,
напрямок підготовки 6.040106 – Екологія, охорона навколишнього
середовища та збалансоване природокористування

Курс – ІУ, семестр – 7

Рекомендовано кафедрою «Екологія та безпека життєдіяльності»,
протокол № _____ від « ____ » _____ 2013 р.

Зав.кафедрою

д.т.н., проф.

С.П. Висоцький

Програму склала

ст. викл.

« ____ » _____ 2013 р.

В.М. Бушева

Горлівка – 2013

Лист перезатвердження робочої програми

з дисципліни «Рекультивация земель»

Вніс зміни до програми

« ____ » _____ 20 __ р.

Рекомендована кафедрою «Екологія та
безпечність життєдіяльності», протокол
засідання № ____ « ____ » _____ 20 __ р.,
Зав. кафедрою

Затверджена навчально-методичною
комісією факультету «Автомобільні
дороги», протокол засідання № ____
від « ____ » _____ 20 __ р.,
Голова комісії

Вніс зміни до програми

« ____ » _____ 20 __ р.

Рекомендована кафедрою «Екологія та
безпечність життєдіяльності», протокол
засідання № ____ « ____ » _____ 20 __ р.,
Зав. кафедрою

Затверджена навчально-методичною
комісією факультету «Автомобільні
дороги», протокол засідання № ____
від « ____ » _____ 20 __ р.,
Голова комісії

Вніс зміни до програми

« ____ » _____ 20 __ р.

Рекомендована кафедрою «Екологія та
безпечність життєдіяльності», протокол
засідання № ____ « ____ » _____ 20 __ р.,
Зав. кафедрою

Затверджена навчально-методичною
комісією факультету «Автомобільні
дороги», протокол засідання № ____
від « ____ » _____ 20 __ р.,
Голова комісії

1 ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНИЙ РОЗДІЛ

1.1 Загальні положення

Робоча програма складена відповідно навчальному плану галузі знань 0401 – „Природничі науки”, напряму підготовки 6.040106 – Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування.

Рекультивація земель – це комплекс заходів щодо відновлення земель, які були порушені в результаті добування корисних копалин (особливо відкритим способом) та проведення інших технічних робіт, пов'язаних з порушенням цілісності ґрунтового покриття.

До об'єктів рекультивації належать: внутрішні та зовнішні відвали розкривних порід, породні відвали (терикони вугільних шахт і збагачувальних фабрик), провали, просадки, зсуви та інші порушення поверхні підземними гірничими роботами, залишкові виробки розрізів, кар'єрів і виробка торфу, території забруднені продуктами переробки корисних копалин (відвали шлаку на металургійних заводах, зола відвали електростанцій, відстійники та сховища збагачувальних фабрик, території порушені при будівництві лінійних споруд, насипи-кавальєри, траншеї, канали, території порушені під час добування зберігання та транспортування нафти і газу, а також забруднені під час геологорозвідницьких, геофізичних, будівельних робіт та викидами промислових підприємств.

Підприємства, організації, установи, які розробляють родовища корисних копалин і торфу, проводять геологорозвідувальні, дослідницькі, будівельні та інші роботи, що порушують ґрунтовий покрив, після закінчення робіт зобов'язані за свій рахунок зробити землі придатними для використання в сільському, лісовому і рибному господарствах.

1.2 Мета викладання дисципліни

Мета курсу полягає в забезпеченні майбутніх бакалаврів з будівництва загальними теоретичними і практичними знаннями по вивченню сучасного стану земель в Україні, технології проведення технічної і біологічної рекультивації порушених земель, вивчення сучасної методики відновлення техногенно-забруднених ґрунтів, заходів з метою отримання необхідної вихідної інформації для розробки технічно правильних та економічно доцільних рішень для збереження цінних земель і навколишнього середовища при проектуванні, будівництві та експлуатації інженерних споруд.

1.3 Задачі вивчення дисципліни і основні вимоги до рівня засвоєння змісту дисципліни

Основними задачами вивчення дисципліни є вивчення сучасного стану земель в Україні, етапів і вибору напрямку рекультивації; вітрової і водної

ерозія ґрунту; біологічної і технічної рекультивації земель; знайомство з питаннями рекультивації земель при добуванні корисних копалин відкритим і закритим способом; рекультивацією териконів; рекультивацією земель при будівництві автомобільних доріг; меліорацією земель і боротьбою з засоленням і закисленням ґрунтів; системою моніторингу за рекультивованими землями.

В результаті викладення студент повинен знати: основні етапи і вибір напрямку рекультивації, причини виникнення проблемних ситуацій і шляхи їх подолання, вміло вибирати науково обґрунтовані рекультиваційні заходи, вміти провести розрахунок меліорантів, необхідних для відновлення ґрунту, обґрунтувати шляхи відтворення втраченої родючості ґрунтів і аналізувати добуту інформацію для використання при проектуванні і будівництві.

1.4 Перелік дисциплін, необхідних для вивчення даної дисципліни

Базою дисципліни „Рекультивація земель” є наступні дисципліни: “Вища математика”, “Інженерна геодезія і аерогеодезія”, “Інженерна геологія, ґрунтоведення та механіка ґрунтів”, „Хімія”. “Гідравліка, гідрологія та гідрометрія”, “Охорона праці”, “Охорона навколишнього середовища”.

1.5 Місце дисципліни в професійній підготовці спеціаліста

“Рекультивація земель” відноситься до циклу дисциплін самостійного вибору вищого навчального закладу і є завершальною при підготовці бакалаврів будівництва за спеціальністю “ Екологія, охорона навколишнього середовища”.

2 РОЗКЛАД НАВЧАЛЬНИХ ГОДИН

Розподіл навчальних годин дисципліни “Рекультивация земель” за основними видами навчальних занять наведено в табл. 2.1.

Таблиця 2.1 - Розклад навчальних годин дисципліни “Рекультивация земель”

Види навчальних занять	Всього		Семестр
	годин	кредитів ECTS	7
Загальний обсяг дисципліни - теоретична частина	72	2	-
1. Аудиторні заняття	48		48
з них:			
1.1. Лекції	32		32
1.2. Практичні заняття	16		16
2. Самостійна робота	24		24
з них:			
2.1. Підготовка до аудиторних занять	24		24
3. Контрольні заходи	72		72

3 ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

3.1 Семестр 7

3.1.1 Лекційні заняття

Тема і зміст лекцій дисципліни “Рекультивация земель” наведені в табл. 3.1.

Таблиця 3.1 – Теми і зміст лекцій семестр 7

Номер теми	Назва теми та її зміст	Обсяг лекцій, ак. годин	Обсяг самостійної роботи, ак. годин
1	2	3	4
1	<u>Сучасний стан ґрунтів як наслідок антропогенного впливу.</u> Стан ґрунтів у світі. Стан ґрунтів в Україні. Основні положення з нормативних документів по охороні ґрунтів в Україні.	2	0,5
2	<u>Поняття про рекультивацию земель. Вибір напрямку та етапи рекультивации.</u> Різні точки зору на рекультивацию. Основні терміни і визначення. Напрямки рекультивации. Основні етапи рекультивации.	2	0,5
3	<u>Руйнування ґрунтового покриву внаслідок ерозії.</u> Види ерозії ґрунтів. Осередки ерозії, причини виникнення і розвитку. ерозії. Фактори й умови проявлення ерозії ґрунтів.	2	0,5
4	<u>Водна ерозія ґрунтів.</u> Причини виникнення водної ерозії. Класифікація водної ерозії й її види. Лінійна ерозія. Поверхнева ерозія.	2	0,5
5	<u>Вітрова ерозія ґрунтів.</u> Характеристика вітрової ерозії і її види. Механізм дії вітрової ерозії. Чинники та умови розвитку дефляції ґрунтів. Ерозійні та селеві явища в горах.	2	0,5
6	<u>Захист ґрунтів від водної та вітрової ерозії.</u> Збитки від водної та вітрової ерозії. Допустимі рівні водної та вітрової ерозії. Захист ґрунтів від водної ерозії.	2	0,5
7	Захист ґрунтів від вітрової ерозії. Мульчування. Міри захисту проти селевих потоків.	2	0,5

8	<u>Техногенне руйнування ґрунтового покриву.</u> Загальні відомості. Порушення земель під час добування корисних копалин. Оцінка розкривних порід за їх придатністю до рекультивації	2	0,5
9	<u>Антропогенні забруднення ґрунтів.</u> Забруднення ґрунтів нітратами, пестицидами, стічними водами, важкими металами. Забруднення ґрунтів при проведенні геологорозвідувальних робіт, радіонуклідами.	2	0,5
10	<u>Рекультивація земель порушених при добуванні корисних копалин відкритим способом у кар'єрах.</u> Загальні свідомості про відкрити розробку кар'єрів. Основні напрямки рекультивації кар'єрів. Технічна рекультивація кар'єрів. Характеристика порушених територій	2	0,5
11	<u>Рекультивація териконів і плоских відвалів збагачувальних фабрик.</u> Сучасний стан породних відвалів. Основні напрямки та етапи рекультивації відвалів. Загальні вимоги до рекультивації відвалів. Сільськогосподарський, рекреаційний та санітарно-гігієнічний напрямки рекультивації відвалів.	2	0,5
12	<u>Рекультивація земель при будівництві автомобільних доріг.</u> Відвід земель під будівництво автомобільних доріг. Зняття та збереження родючого шару. Рекультивація земель при будівництві доріг. Збереження природних матеріалів і їх заміна промисловими відходами при будівництві доріг. Рекультивація земель при будівництві лінійних об'єктів.	2	0,5
13	<u>Біологічний етап рекультивації.</u> Характеристика техноземів. Оцінка придатності земель до біологічної рекультивації. Біологічний етап рекультивації. Фундаментальні і прикладні розробки з біологічної рекультивації в Україні.	2	0,5
14	<u>Меліорація земель і боротьба з засоленням і закисленням ґрунтів.</u> Види меліорації.	2	0,5

	Засолення ґрунтів. Боротьба з засоленням ґрунтів. Закислення ґрунтів. Боротьба з закисленням ґрунтів.		
15	<u>Вплив важких машин і обладнання на ґрунт.</u> Стан ґрунтів при ущільненні. Боротьба з переущільненими ґрунтами	2	0,5
16	<u>Земельний кадастр і система моніторингу за рекультивованими землями.</u> Призначення моніторингу. Земельно-кадастрові роботи. Моніторинг ґрунтів: наукові основи і зміст моніторингу ґрунтів. Структура служби моніторингу ґрунтів і організація виконання робіт.	2	0,5
	Всього лекційних занять	32	8

3.1.2. Практичні заняття

Таблиця 3.2 – Теми і зміст практичних занять семестр 7

№ п/п	Назва теми та зміст практичних занять	Обсяг практичних занять, ак. годин	Обсяг самостійної роботи, ак. годин
1	2	3	4
1	Організаційно-правові засади охорони та рекультивації земель в Україні	2	1,0
2	Оцінка стану земель за стереомоделлю місцевості.	2	1,0
3	Проектуванням рекультиваційних заходів на заданій ділянці місцевості за стереомоделлю.	2	1,0
4	Розрахунок площі поверхні конічного і плоских відвалів	2	1,0
5	Розрахунок кількості пилу, що викидається шахтними відвалами	2	1,0
6	Розрахунок ширини санітарно-захисної та механічно-захисної зони відвалу	2	1,0
7	Визначення кількості фітомеліорантів для	2	1,0

8	озеленення привідвальної зони Визначення фітотоксичності породи за даними водної витяжки Залік	2	1,0
	Всього практичних занять	16	8,0

3.1.3. Самостійна робота студентів

Самостійна робота студентів складається з самостійної проробки лекційного матеріалу при підготовці до практичних і лекційних занять, виконання розрахунково-графічної роботи на тему: «Розрахунок площі конічних і плоских відвалів з визначенням кількості пилу від териконів і відвалів». Теми і зміст індивідуального завдання розрахунково-графічної роботи наведено у табл.3.4.

Таблиця 3.4 – Теми і зміст індивідуального завдання розрахунково-графічної роботи

№ п/п	Тема і зміст РГР	Об'єм СРС при виконанні РГР, акад. годин
1	Задача 1. Вивчення організаційно-правових засадів охорони та рекультивації земель в Україні за нормативними документами.	1
2	Задача 2. Розрахунок площі поверхні конічного і плоских відвалів	1
3	Задача 3. Розрахунок кількості пилу, що викидається шахтними відвалами	1
4	Задача 4. Оцінка стану земель за стереомоделлю місцевості з проектуванням рекультиваційних заходів.	2
5	Задача 5. Розрахунок ширини санітарно-захисної та механічно-захисної зони відвалу	1
6	Задача 6. Визначення кількості фітомеліорантів для озеленення привідвальної зони	1
7	Задача 7. Визначення фітотоксичності породи за даними водної витяжки	1
	Всього СРС	8

4 ЗАСОБИ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

4.1 Види контролю

Основні контрольні заходи:

- поточний контроль;
- підсумковий (семестровий) контроль-залік.

4.2 Перелік типових завдань до модульно-рейтингового контролю знань студентів

1. Стан ґрунтів у світі.
2. Стан ґрунтів в Україні.
3. Основні вимоги до рекультивації земель, порушених при відкритих і підземних гірських роботах.
4. Класифікація порушених земель по техногенному рельєфі.
5. Вимоги до рекультивації земель по напрямках їхнього використання.
6. Класифікація порушених земель по напрямках рекультивації залежно від видів їхній наступного використання в народному господарстві.
7. Основні показники, які погіршують екологічну ситуацію на землі.
8. Рекультивація. Основні терміни й визначення.
10. Основні об'єкти рекультивації і її напрямку.
11. Критерії вибору напрямку рекультивації.
12. Основні етапи рекультивації.
13. Види ерозії ґрунтів.
14. Вітрова ерозія, її види.
15. Механізм дії вітрової ерозії.
16. Фактори й умови дефляції ґрунтів.
17. Захист ґрунтів від вітрової ерозії.
18. Характеристика водної ерозії і її види.
19. Площинна и лінійна ерозія.
21. Класифікація водної ерозії ґрунтів.
22. Селі й зсуви, як найнебезпечніші форми водної ерозії в горах.
23. Міри захисту проти селевих потоків.
24. Захист ґрунтів від водної ерозії
25. Агротехнічні протиерозійні заходи.
26. Лукомеліоративні протиерозійні заходи.
27. Лісомеліоративні протиерозійні заходи.

28. Гідротехнічні протиерозійні заходи.
29. Організаційно-господарські протиерозійні заходи.
30. Збитки від водної й вітрової ерозії
31. Загальні відомості про відкриту розробку кар'єрів.
32. Основні напрямки рекультивації кар'єрів.
33. Технічна рекультивація кар'єрів і її напрямки.
34. Сільськогосподарська рекультивація кар'єрів.
35. Лісогосподарська рекультивація кар'єрів.
36. Водогосподарча рекультивація кар'єрів.
37. Сучасний стан породних відвалів.
38. Основні напрямки й етапи рекультивації відвалів.
39. Загальні вимоги до рекультивації відвалів.
40. Сільськогосподарський напрямок рекультивації відвалів.
41. Рекреаційний і санітарно-гігієнічний напрямок рекультивації відвалів.
42. Відвід земель під будівництво доріг.
43. Зняття й збереження родючого шару.
44. Основні проблеми рекультивації земель на автомобільних дорогах.
45. Етапи рекультивації земель на автомобільних дорогах.
46. Вимоги до рекультивіруємих територій при будівництві автомобільних доріг.
47. Перелік робіт з рекультивації земель на автомобільних дорогах.
48. Рекультивація притрасових резервів на автомобільних дорогах.
49. Рекультивація кар'єрів на автомобільних дорогах.
50. Заощадження природних матеріалів і заміна їх промисловими відходами при будівництві автомобільних доріг.
51. Характеристика техноземів.
52. Оцінка придатності земель до біологічної рекультивації.
53. Біологічний етап рекультивації.
54. Фундаментальні й прикладні розробки по біологічній рекультивації в Україні.
55. Види меліорації.
56. Засолення ґрунтів.
57. Боротьба із засоленням ґрунтів (агротехнічна, хімічна й біологічна меліорація).
58. Причини закислення ґрунтів і негативні наслідки процесу закислення.
59. Боротьба із закисленням ґрунтів.
60. Призначення моніторингу й державного земельного кадастру.
61. Земельно-кадастрові роботи.
62. Наукова основа моніторингу ґрунтів
63. Зміст моніторингу ґрунтів
64. Структура служби моніторингу ґрунтів і організація виконання робіт.

4.3 Перелік типових завдань до заліку

До семестрового контролю-заліку винесенні питання модульно-рейтингового контролю знань студентів.

5 ПЕРЕЛІК НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОЇ ЛІТЕРАТУРИ І НАВЧАЛЬНИХ ЗАХОДІВ

5.1 Основна та додаткова література

Основна:

1. Охорона ґрунтів : Навч. посіб. / [М. К. Шикула, О. Ф. Гнатенко, Л. Р. Петренко, М. В. Капштик]. – К: Т-во «Знання», КОО, 2001. – 398 с.
2. Агроекологія / [В. А. Черников, Р. М. Алексахин, А. В. Голубев и др.] под ред. В. А. Черникова, А. И. Чекереса. – М.: «Колос», 2000. – 536 с.
3. Земельний кодекс України. Кодекс України про надра : Офіційні тексти. – К.: Кондор, 2005. – 136 с.

Додаткова:

1. Рэуце К. Борьба с загрязнением почвы/ Рэуце К, С.Кырстя, перевод с Рум. К.И. Станькова,; под ред и с предисл. В.К. Стефана. – М.: Агропромиздат, 1988. – 220 с.
2. Рекультивация горнопромышленных территорий предприятий Донбасса/[Гармащ Н.З.. Фурта А.С., Козлов А.Г. и др.] ; К.: Техніка, 1981. – 103 с.

5.2 Методичні посібники і вказівки

1. Методичні вказівки до вивчення курсу “Рекультивація земель”/ д.с.г.н. Крамарьов С.М. – Дніпропетровськ, ПДАБта А, 2003 р.
2. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Технология и оборудование охраны и рекультивации земель» (для студентов специальности 7.070801 «Экология и охрана окружающей среды», специализация 7,07080106 «Экология в горном деле») / Сост.: Е.А.Мартынова. – Донецк: ДонНТУ, 2003. – 17с.

5.3 Плакати, фотографії

Є топографічні карти різних масштабів, аерофотознімки для рішення поставлених задач.

КАРТА

інформаційного забезпечення дисципліни

№ п/п	Назва літератури	Кількість примірників	Наявність електронної копії
1	Охорона ґрунтів : Навч. посіб. [М. К. Шикула, О. Ф. Гнатенко, Л. Р. Петренко, М. В. Капштик]. – К: Т-во «Знання», КОО, 2001. – 398 с.	4 прим.	-
2	Агроєкологія / [В. А.Черников, Р. М. Алексахин, А. В. Голубев и др.] ; под ред. В. А. Черникова, А. И. Чекереса. – М.: «Колос», 2000. – 536 с.	1 прим.	-
3	Земельний кодекс України. Кодекс України про надра : Офіційні тексти. – К.: Кондор, 2005. – 136 с.	прим.	-

