

**Силабус
вибіркового компоненту ВК**

Рекультивация земель

Назва дисципліни:	Рекультивация земель
Рівень вищої освіти:	Перший (бакалаврський)
Сторінка курсу в Moodle:	https://dl.khadi.kharkov.ua/course/view.php?id=1460
Обсяг освітнього компоненту	4 кредити (120 годин)
Форма підсумкового контролю	Залік
Консультації:	за графіком
Назва кафедри:	кафедра будівництва та експлуатації автомобільних доріг ім. О.К. Біруля
Мова викладання:	українська
Керівник курсу:	Костін Дмитро Юрійович, к.т.н.
Контактний телефон:	+38 (057) 707-37-80
E-mail:	bud_ad@khadi.kharkov.ua

Короткий зміст освітнього компоненту:

Метою є підготовка фахівців до самостійного вирішення професійних задач, у напрямку застосування засобів рекультивации земель, що забезпечують як зберігання земельного фонду і обмеження його подальшого руйнування, так і утворення умов для використання техногенних територій у різних напрямках господарства (сільського, лісного, водного, будівельного, рекреаційного).

Предмет: сукупність знань з питань поліпшення екологічного стану навколишнього середовища шляхом ефективного виконання рекультивацийних робіт на територіях, які зазнали технологічного руйнування, вивчення закономірностей різних видів рекультивации і її наукових засад, що зумовлюють напрямки розвитку сучасних методів рекультивации земель.

Основними завданнями вивчення навчальної дисципліни є:

- засвоєння студентами основних положень з існуючого екологічного стану в Україні та інших країнах світу, впливу на нього діяльності підприємств, під час якої виникають порушення і руйнування земель, методів технічної та біологічної рекультивации земель і умов їх використання, головних напрямків із забезпечення ефективності рекультивацийних робіт;
- вивчення принципових схем розробки ґрунтів та порід і способів утворення техногенних відвалів; технології виконання рекультивацийних робіт; правил вибору машин і схем їх розташування і праці в залежності від типу розробок, різновиду розкритих порід і параметрів території відвалів;
- знайомство з практичними засобами застосування методів технічної та біологічної рекультивации; з напрямками забезпечення і збільшення родючості ґрунтів на територіях, що підлягають рекультивации.

Передумови для вивчення освітнього компоненту:

Освітній компонент відноситься до вибірових, тому безпосередньо не пов'язаний із вивченням інших дисциплін, але корисними для сприйняття матеріалу будуть такі освітні компоненти як: Українська мова (за професійним спрямуванням); Вища математика; Інженерна геодезія.

Компетентності, яких набуває здобувач:**Загальні компетентності:**

Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;

Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт;

Здатність виявляти, ставити і вирішувати проблеми.

Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.

Спеціальні (фахові) компетентності:

Уміння застосовувати та інтегрувати знання і розуміння дисциплін суміжних інженерних галузей.

Здатність до засвоєння та практичного застосування інноваційних рішень, методів та технологій вишукувань, проектування, будівництва транспортних споруд та інженерних об'єктів.

Здатність використовувати та впроваджувати нові технології, брати участь у модернізації та реконструкції обладнання, пристроїв, систем та комплексів, зокрема з метою підвищення їх ефективності та точності.

Здатність розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, що впливають на формування технічних рішень.

Результати навчання відповідно до освітньої програми:

Володіти сучасними методами наукового пізнання на рівні новітніх досягнень, необхідних для дослідницької та/або інноваційної діяльності, здійснювати інформаційний пошук та аналізувати його результати.

Володіти методами та сучасними програмними засобами чисельного моделювання та оптимізації у прикладних задачах геодезії, будівництва та землеустрою.

Тематичний план

№ теми	Назва тем (ЛК, ЛР, ПР, СЗ, СР)	Кількість годин	
		очна	заочна
1	2	3	4
1	ЛК 1 Загальні відомості про рекультивацію земель.	2	1
	СР 1 Гірничі роботи як невід'ємна частина природи і суспільства.	6	9
	ЛК 2 Охорона земель і напрямки рекультивації.	2	-
	ПЗ 1 Визначення обсягів розкривних робіт та обґрунтування способів їх виконання.	2	1
	СР 2 Вплив гірничих робіт на санітарно-гігієнічні та естетичні умови навколишнього середовища.	5	8
2	ЛК 3 Технічна рекультивація.	2	1
	ПЗ 2 Розрахунок параметрів відвалів за умови їх селективного утворення.	2	1
	СР 3 Недоліки та переваги відкритого способу розробок родовищ корисних копалин. Вплив гірничих робіт на гідрологічні умови території	12	15
3	ЛК 4 Біологічна рекультивація.	2	-
	ПЗ 3 Розробка технології розкривних робіт та утворення відвалів.	4	1
	СР 4 Основні способи проходки відкритих розвідувальних виробок. Види відвалів розкривних порід за формою рельєфу. Вплив властивостей розкривних порід на гірничотехнічну рекультивацію земель.	16	19
	ЛК 5 Методи біологічної рекультивації та їх здійснення.	2	1
	СР 5 Формування тимчасового складу ґрунту. Технологія селективної укладки потенційно родючих порід на екскаваторних відвалах	11	14

1	2	3	4
4	ЛК 6 Ефективність рекультиваційних робіт.	2	-
	ПЗ 4 Техніко-економічне порівняння варіантів машино-дорожніх загонів.	4	1
	СР 6 Способи укладання потенційно родючих порід за безтранспортною і транспортно-відвальною системами розробки родовищ. Технологія створення кореневмісного горизонту на хвостосховищах.	11	14
5	ЛК 7 Екологічні напрямки рекультивації.	2	1
	СР 7 Рекультивація порушених земель на підприємствах чорної металургії. Рекультивація порушених земель на підприємствах вугільної промисловості.	17	20
	ЛК 8 Перспективи оптимізації земельних ресурсів і рекультивації земель в Україні.	2	-
	ПЗ 5 Технічна рекультивація відвальної території для її сільськогосподарського засвоєння.	4	-
	СР 8 Принципи і методи створення рослинного покриву. Принципи підбору лісових культур для вирощування на рекультивованих землях. Методи створення та технологія вирощування лісових культур на рекультивованих землях	10	13
Всього лекцій		16	4
Всього практичних занять		16	4
Всього самостійна робота		88	112
Усього за семестр 2		120	120
УСЬОГО за дисципліною		120	120

Методи навчання:

словесні (лекція, пояснення, розповідь, бесіда, дискусія, робота з книгою тощо), наочні (метод ілюстрацій та демонстрацій), практичні заняття.

Система оцінювання та вимоги:

Поточна успішність

1 Поточна успішність здобувачів за виконання навчальних видів робіт на навчальних заняттях і за виконання завдань самостійної роботи оцінюється за допомогою чотирибальної шкали оцінок з наступним перерахуванням у 100-бальною шкалу. Під час оцінювання поточної успішності враховуються всі види робіт, передбачені навчальною програмою.

1.1 Лекційні заняття оцінюються шляхом визначення якості виконання конкретизованих завдань.

1.2 Практичні заняття оцінюються якістю виконання контрольного або індивідуального завдання, виконання та оформлення практичної роботи.

2 Оцінювання поточної успішності здобувачів вищої освіти здійснюється на кожному практичному занятті (лабораторному чи семінарському) за чотирибальною шкалою («5», «4», «3», «2») і заносяться у журнал обліку академічної успішності.

– «відмінно»: здобувач бездоганно засвоїв теоретичний матеріал, демонструє глибокі знання з відповідної теми або навчальної дисципліни, основні положення;

– «добре»: здобувач добре засвоїв теоретичний матеріал, володіє основними аспектами з першоджерел та рекомендованої літератури, аргументовано викладає його; має практичні навички, висловлює свої міркування з приводу тих чи інших проблем, але припускається певних неточностей і похибок у логіці викладу теоретичного змісту або при аналізі практичного;

– «задовільно»: здобувач в основному опанував теоретичні знання навчальної теми, або дисципліни, орієнтується у першоджерелах та рекомендованій літературі, але непереконливо відповідає, плутає поняття, невпевнено відповідає на додаткові питання, не має стабільних знань; відповідаючи на питання практичного характеру, виявляє неточність у знаннях, не вміє оцінювати факти та явища, пов'язувати їх із майбутньою професією;

– «незадовільно»: здобувач не опанував навчальний матеріал теми (дисципліни), не знає наукових фактів, визначень, майже не орієнтується в першоджерелах та рекомендованій літературі, відсутнє наукове мислення, практичні навички не сформовані.

3 Підсумковий бал за поточну діяльність визнається як середньоарифметична сума балів за кожне заняття, за індивідуальну роботу, поточні контрольні роботи за формулою:

$$K^{поточ} = \frac{K1 + K2 + \dots + Kn}{n},$$

де $K^{поточ}$ – підсумкова оцінка успішності за результатами поточного контролю;

$K1, K2, \dots, Kn$ – оцінка успішності n -го заходу поточного контролю;

n – кількість заходів поточного контролю.

Оцінки конвертуються у бали згідно шкали перерахунку (таблиця 1).

Таблиця 1 – Перерахунок середньої оцінки за поточну діяльність у багатобальну шкалу

4-бальна шкала	100-бальна шкала	4- бальна шкала	100-бальна шкала	4- бальна шкала	100-бальна шкала	4- бальна шкала	100- бальна шкала
5	100	4,45	89	3,90	78	3,35	67
4,95	99	4,4	88	3,85	77	3,3	66
4,9	98	4,35	87	3,80	76	3,25	65
4,85	97	4,3	86	3,75	75	3,2	64
4,8	96	4,25	85	3,7	74	3,15	63
4,75	95	4,20	84	3,65	73	3,1	62
4,7	94	4,15	83	3,60	72	3,05	61
4,65	93	4,10	82	3,55	71	3	60
4,6	92	4,05	81	3,5	70	від 1,78 до 2,99 повторне складання	
4,55	91	4,00	80	3,45	69	від 0 до 1,77	від 0 до 34
4,5	90	3,95	79	3,4	68	повторне вивчення	

Підсумкове оцінювання

1 Здобувач вищої освіти отримує залік на останньому занятті з дисципліни за результатами поточного оцінювання. Середня оцінка за поточну діяльність конвертується у бали за 100-бальною шкалою, відповідно до таблиці перерахунку (таблиця 1).

Здобувачі вищої освіти, які мають середню поточну оцінку з дисципліни нижче ніж «3» (60 балів), на останньому занятті можуть підвищити свій поточний бал шляхом складання тестів з дисципліни.

Оцінювання знань здобувачів шляхом тестування здійснюється за шкалою:

- «Відмінно»: не менше 90 % правильних відповідей;
- «Дуже добре»: від 82 % до 89 % правильних відповідей;
- «Добре»: від 74 % до 81 % правильних відповідей;
- «Задовільно»: від 67 % до 73% правильних відповідей;
- «Задовільно достатньо»: від 60 % до 66 % правильних відповідей;
- «Незадовільно»: менше 60 % правильних відповідей.

2 Умовою отримання заліку є:

- відпрацювання всіх пропущених занять;
- середня поточна оцінка з дисципліни не нижче «3» (60 балів).

3 За виконання індивідуальної самостійної роботи та участь у наукових заходах здобувачам нараховуються додаткові бали.

3.1 Додаткові бали додаються до суми балів, набраних здобувачем вищої освіти за поточну навчальну діяльність (для дисциплін, підсумковою формою контролю для яких є залік), або до підсумкової оцінки з дисципліни, підсумковою формою контролю для якої є екзамен.

3.2 Кількість додаткових балів, яка нараховується за різні види індивідуальних завдань, залежить від їх об'єму та значимості:

- призові місця з дисципліни на міжнародному / всеукраїнському конкурсі наукових студентських робіт – 20 балів;
- призові місця з дисципліни на всеукраїнських олімпіадах – 20 балів;
- участь у міжнародному / всеукраїнському конкурсі наукових студентських робіт – 15 балів
- участь у міжнародних / всеукраїнських наукових конференціях студентів та молодих вчених – 12 балів;
- участь у всеукраїнських олімпіадах з дисципліни – 10 балів
- участь в олімпіадах і наукових конференціях ХНАДУ з дисципліни – 5 балів;
- виконання індивідуальних науково-дослідних (навчально-дослідних) завдань підвищеної складності – 5 балів.

3.3 Кількість додаткових балів не може перевищувати 20 балів.

4 Результат навчання оцінюється (*обрати потрібне*):

- за двобальною шкалою (зараховано/не зараховано) згідно з таблицею 2;
- за 100-бальною шкалою (для диференційованого заліку) згідно з таблицею 3.

Підсумкова оцінка разом з додатковими балами не може перевищувати 100 балів.

Таблиця 2 – Шкала переведення балів у національну систему оцінювання

За 100-бальною шкалою	За національною шкалою
від 60 балів до 100 балів	зараховано
менше 60 балів	незараховано

Таблиця 3 – Шкала оцінювання знань здобувачів за результатами підсумкового контролю з навчальної дисципліни

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ЄКТС	
			Оцінка	Критерії
	екзамен	залік		
90-100	Відмінно	Зараховано	A	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до максимального
80–89	Добре	Зараховано	B	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість виконання більшості з них оцінено числом балів, близьким до максимального
75-79			C	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, деякі практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані недостатньо, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість виконання жодного з них не оцінено мінімальним числом балів, деякі види завдань виконані з помилками
67-74	Задовільно		D	Теоретичний зміст курсу освоєний частково, але прогалини не носять істотного характеру, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, більшість передбачених програмою навчання навчальних завдань виконано, деякі з виконаних завдань, можливо, містять помилки
60–66			E	Теоретичний зміст курсу освоєний частково, деякі практичні навички роботи не сформовані, багато передбачених програмою навчання навчальних завдань не виконані, або якість виконання деяких з них оцінено числом балів, близьким до мінімального.

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ЄКТС	
	екзамен	залік	Оцінка	Критерії
35–59	Незадовільно	Не зараховано	FX	Теоретичний зміст курсу освоєний частково, необхідні практичні навички роботи не сформовані, більшість передбачених програм навчання навчальних завдань не виконано, або якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до мінімального; при додатковій самостійній роботі над матеріалом курсу можливе підвищення якості виконання навчальних завдань (з можливістю повторного складання)
0–34			F	Теоретичний зміст курсу не освоєно, необхідні практичні навички роботи не сформовані, усі виконані навчальні завдання містять грубі помилки, додаткова самостійна робота над матеріалом курсу не приведе до якого-небудь значущого підвищення якості виконання навчальних завдань (з обов'язковим повторним курсом)

Політика курсу:

- курс передбачає роботу в колективі, середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики;
- освоєння дисципліни передбачає обов'язкове відвідування лекцій і практичних занять, а також самостійну роботу;
- самостійна робота передбачає вивчення окремих тем навчальної дисципліни, які винесені відповідно до програми на самостійне опрацювання, або ж були розглянуті стисло;
- усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін;
- якщо здобувач вищої освіти відсутній на заняттях з поважної причини, він презентує виконані завдання під час самостійної підготовки та консультації викладача;
- курсова робота повинна бути захищена не пізніше, ніж за тиждень до початку екзаменаційної сесії (**вказується за наявності**);
- під час вивчення курсу здобувачі вищої освіти повинні дотримуватись правил академічної доброчесності, викладених у таких документах: «Правила академічної доброчесності учасників освітнього процесу ХНАДУ» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_67_01_dobroch_1.pdf), «Академічна доброчесність. Перевірка тексту академічних, наукових та кваліфікаційних робіт на плагіат» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_85_1_01.pdf), «Морально-етичний кодекс учасників освітнього процесу ХНАДУ» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_67_01_MEK_1.pdf).
- у разі виявлення факту плагіату здобувач отримує за завдання 0 балів і повинен повторно виконати завдання, які передбачені у силабусі;
- списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних пристроїв). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування.

Рекомендована література:

- 1 Земельний Кодекс України, К., в редакції від 01.01.2021, 296 с.
- 2 Рідкозубов О.О., Захаренков В.В. Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни «Рекультивация земель» для студентів денної форми навчання спеціальності 6.040106. – Х.: ХНАДУ, 2013. 41 с.
- 3 Гармаш Н.З., Старык М.К. Рекультивация земель, нарушенных открытыми горными работами. – Донецк: Донбасс, 1975. 124 с.
- 4 ДСТУ Б Д.2.2-1:2012. Ресурсні елементні кошторисні норми на будівельні роботи. Земляні роботи (Збірник 1) . – К.: Мінрегіонбуд України, 2013. – 187 с.
- 5 Джигирей В.С. та ін. Основи екології та охорона навколишнього природного середовища. Навчальний посібник. – Львів: Афіша, 2004. – 272 с..

Додаткові джерела:

1. дистанційний курс: <https://dl.khadi.kharkov.ua/course/view.php?id=1460>
2. <http://files.khadi.kharkov.ua>
3. <http://www.nbww.gov.ua>
4. <http://korolenko.kharkov.com>
5. <http://library.univer.kharkov.ua>

Розробник (розробники)
силабусу навчальної дисципліни

підпис

Костін Д.Ю.
ПІБ

Завідувач кафедри БЕАД

підпис

Жданюк В.К.
ПІБ