

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»

Институт технологий и инженерной механики
Кафедра экологии



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«РЕКУЛЬТИВАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ»

По направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование
Магистерская программа «Экологический мониторинг и охрана окружающей среды»

Луганск 2023

Лист согласования рабочей программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины «Рекультивация земель» по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование. – 24 с.

Рабочая программа учебной дисциплины «Рекультивация земель» составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 07 августа 2020 года № 897

СОСТАВИТЕЛЬ:

Ст. преп. кафедры экологии Косенко В.Ф.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры экологии «18» 04 2023 г., протокол № 23

Заведующий кафедрой В.И. Черных Черных В.И.

Переутверждена: « » 202 г., протокол №

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии института технологий и инженерной механики «18» 04 2023 г., протокол № 3

Председатель учебно-методической комиссии института технологий и инженерной механики С.Н. Ясуник

Структура и содержание дисциплины

1. Цель и задачи учебной дисциплины, ее место в учебном плане

Цель изучения дисциплины – сформировать у студентов-магистров систему знаний, умений и навыков, необходимых для решения проблем, связанных с особенностями экологической оптимизации техногенно нарушенных ландшафтов, их восстановления с помощью грамотного применения знаний об информационных и нормативно правовых базах и особенностях ландшафтного потенциала территорий.

Задачи:

- изучение студентами причин и последствий нерационального использования земель;
- углубленное изучение эффективных технологических приемов и биотехнологий восстановления деградированных земель или создания новых экологически оптимальных форм техногенного ландшафта;
- изучение методов оценки эффективности рекультивационных мероприятий.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Рекультивация земель» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений и является дисциплиной по выбору студента.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются: знания: основных терминов и понятий, методов ландшафтования, иерархии ПК, морфологии ландшафтов, классификацию природных и антропогенных ландшафтов, ландшафтно-географические основы, оптимизации природной среды, основ прикладного ландшафтования;

умения: применять теоретические знания о ландшафте, его структуре, видах в практическом ландшафтования – создании новых ландшафтов;

навыки: построение ландшафтных карт и профилей, разработка технологий рекультивации.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин: «Основы научных исследований», «Современные проблемы экологии и природопользования», «Компьютерные технологии и статистические методы в экологии и природопользовании» и служит основой для освоения дисциплин «Экологические аспекты оптимизации техногенно нарушенных ландшафтов», «Оценка состояния и устойчивости экосистем».

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов
ПК-2. Способен творчески использовать в научной и производственно-	ПК-2.1. Знает современное состояние научных исследований в области	знать: законодательные основы и организационные принципы

	<p>технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры</p> <p>мониторинга, оценки и снижения негативной нагрузки на природную среду, методы анализа, синтеза и обработки полученной экспериментальной и теоретической информации, прикладные программные средства при выполнении научно-исследовательских и научно-производственных работ в области экологии и рационального природопользования.</p> <p>ПК-2.2. Умеет проводить теоретические и экспериментальные, исследования анализировать их результаты, творчески применять и разрабатывать методики ведения мониторинговых и лабораторных исследований, применять современные компьютерные технологии в научных и практических работах.</p> <p>ПК-2.3. Владеет навыками использования методов и средств научных исследований при выполнении научно-исследовательских и научно-производственных работ в области экологии и рационального природопользования, работы с научно-технической и фондовой литературой.</p>	<p>рекультивации земель; технологические принципы формирования структур производственных процессов рекультивации земель; технологические схемы горнопланировочных биомелиоративных работ по инженерной подготовке восстанавливаемых земель; средства механизации основных производственных процессов; причины и последствия нерационального использования земель; основные принципы и задачи экологической оптимизации ландшафтов.</p> <p>уметь:</p> <p>разрабатывать технологические схемы рекультивации нарушенных земель;</p> <p>организовать комплекс природоохранных мероприятий с целью снижения негативного воздействия горнодобывающего, нефтегазодобывающего или перерабатывающего предприятия на окружающую среду;</p> <p>обосновывать выбор основных направлений рекультивации земель;</p> <p>решать проблемы, связанные с особенностями экологической оптимизации техногенно нарушенных ландшафтов;</p> <p>классифицировать нарушенные территории по изменению природных и культурных ландшафтов;</p> <p>применять различные виды инженерно-биологических работ по восстановлению ландшафтов.</p> <p>владеть:</p> <p>теоретическими навыками выбора основных направлений</p>
ПК-5. Способен разрабатывать типовые природоохранные мероприятия и проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной	ПК-5.1. Знает экологические принципы рационального природопользования, современные средозащитные мероприятия (рекультивация	

деятельности окружающую среду на	<p>нарушенных земель, газо- и водоочистка и др.), методы и средства снижения загрязнения окружающей среды.</p> <p>ПК-5.2. Умеет разрабатывать типовые природоохранные мероприятия, анализировать экологические проблемы и процессы, происходящие в обществе, прогнозировать возможное развитие экологических проблем в будущем.</p> <p>ПК-5.3. Владеет методами планирования и осуществления мероприятий по охране природы, планирования мер экономического стимулирования природоохранной деятельности.</p>	<p>рекультивации нарушенных земель; теоретическими навыками применения основных приемов технической и биологической рекультивации нарушенных земель; методами выбора природоохранных технологий разработки месторождений полезных ископаемых; экологической, горной и строительной терминологией; навыками работы по заполнению компьютерных баз данных в области геоэкологии; способностью диагностировать проблемы охраны окружающей среды в различных отраслях хозяйственной деятельности.</p>
----------------------------------	--	---

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (зач. ед.)	
	Очная форма	Заочная форма
Общая учебная нагрузка (всего)	144 (4 зач. ед)	144 (4 зач. ед)
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) в том числе:	42	16
Лекции	14	4
Семинарские занятия	-	-
Практические занятия	28	12
Лабораторные работы	-	-
Курсовая работа (курсовой проект)	-	-
Другие формы и методы организации образовательного процесса (индивидуальное задание/контрольная работа для з.о.)	-	4
Самостоятельная работа студента (всего)	102	124
Форма аттестации	зачет	зачет

4.2. Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Ландшафты и их классификация. Понятие о ландшафтах. Природные ландшафты. Антропогенные ландшафты. Антропогенное влияние на ландшафты.

Тема 2. Классификация нарушенных территорий и их рекультивация. Общие понятия о рекультивации ландшафтов. Изменения природных и культурных ландшафтов в процессе горных работ. Классификация промышленных отвалов.

Тема 3. Биологическая рекультивация техногенных ландшафтов – одно из направлений промышленной ботаники. Промышленная ботаника в системе биологических наук. Содержание промышленной ботаники. Идеи промышленной ботаники в Донбассе.

Тема 4. Лесохозяйственное направление биологической рекультивации. Требование к подготовке земель, нарушенных открытыми разработками, для лесной рекультивации. Особенности роста древесных и кустарниковых пород на отвалах. Лесные культуры на отвалах. Специфика лесной рекультивации в зависимости от форм разрушения земной поверхности и физико-географических условий.

Тема 5. Инженерно-биологические работы на аграрных ландшафтах. Аграрные ландшафты и их деградация. Полезащитные инженерно-биологические мероприятия. Противоэрозионные инженерно-биологические работы в балках. Инженерно-биологические работы при создании водоемов.

Тема 6. Инженерно-биологические работы вокруг рек и водохранилищ. Группировка рек по типу питания. Функция береговой растительности. Значение береговой растительности для окружающей среды. Укрепление берегов рек защитными лесными насаждениями. Прирусовые лесные полосы. Инженерно-биологические работы в зоне водохранилищ. Влияние водохранилища на прилегающие территории. Создание лесных насаждений вокруг прудов и водохранилищ.

Тема 7. Инженерно-биологические работы в зоне транспортных магистралей. Влияние транспорта на окружающую среду. Инженерно-биологические работы в зоне железных дорог. Инженерно-биологические работы в зоне автомобильных дорог.

Тема 8. Инженерно-биологические работы на урбанизированных территориях. Инженерно-биологические работы на свалках. Обезвреживание и утилизация отходов производства и потребления. Общие понятия об инженерно-биологических работах в городах и населенных пунктах. Классификация озелененных территорий. Особенности проектирования систем озелененных территорий в населенных пунктах.

Тема 9. Техногенная опасность терриконовых ландшафтов Донбасса. Формирование антропогенных терриконовых ландшафтов. Изменение природных компонентов ландшафтов под воздействием терриконников и угольной промышленности в целом. Анализ известных способов восстановления терриконовых ландшафтов.

Тема 10. Охрана и восстановление нарушенных ландшафтов. Принципы охраны ландшафтов. Оценка последствий воздействия человека на ландшафты. Восстановление нарушенных ландшафтов. Прогноз неблагоприятных последствий деятельности человека при освоении ландшафтов.

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Ландшафты и их классификация	1	-
2	Классификация нарушенных территорий и их рекультивация	1	-
3	Биологическая рекультивация техногенных ландшафтов – одно из направлений промышленной ботаники	2	-
4	Лесохозяйственное направление биологической рекультивации	2	1
5	Инженерно-биологические работы на аграрных ландшафтах	2	1
6	Инженерно-биологические работы вокруг рек и водохранилищ	1	1
7	Инженерно-биологические работы в зоне транспортных магистралей	2	
8	Инженерно-биологические работы на урбанизированных территориях	1	1
9	Техногенная опасность терриконовых ландшафтов Донбасса	1	-
10	Охрана и восстановление нарушенных ландшафтов	1	-
Итого:		14	4

4.4. Практические занятия

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Рекультивация антропогенного ландшафта угольного предприятия	6	2
2	Рекультивация антропогенного ландшафта металлургического предприятия	4	2
3	Рекультивация антропогенного ландшафта машиностроительного предприятия	6	2
4	Рекультивация антропогенного ландшафта воинской части	4	2
5	Рекультивация антропогенного ландшафта предприятий химической отрасли	4	2
6	Рекультивация антропогенного ландшафта предприятий строительной отрасли	4	2
Итого:		28	12

4.5. Лабораторные работы.

Не предусмотрено

4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов	
			Очная форма	Заочная форма
1	Ознакомление с дополнительной литературой и нормативной документацией необходимой для	Подготовка к практическим занятиям Выполнение индивидуального задания,	15	12

	рекультивации техногенно нарушенных ландшафтов	контрольной работы		
2	Рекультивация антропогенного ландшафта по отраслям:	Подготовка к практическим занятиям. Выполнение индивидуального задания, контрольной работы.	15	12
3	Угольное предприятие		12	20
4	Металлургическое предприятие		12	20
5	Машиностроительное предприятие		12	15
6	Воинская часть		12	15
7	Предприятие химической отрасли		12	15
8	Предприятие строительной отрасли		12	15
Итого:			102	124

4.7. Курсовые работы/проекты

Не предусмотрено.

5. Образовательные технологии

В процессе обучения для достижения планируемых результатов освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии:

- традиционные объяснительно-иллюстративные технологии, которые обеспечивают доступность учебного материала для большинства студентов, системность, отработанность организационных форм и привычных методов, относительно малые затраты времени;
- информационно-коммуникационная технология, в том числе визуализация, создание электронных учебных материалов;
- использование электронных образовательных ресурсов при подготовке к лекциям, практическим и лабораторным занятиям;
- технология проблемного обучения, в том числе в рамках разбора проблемных ситуаций;
- технология развивающего обучения, в том числе постановка и решение задач от менее сложных к более сложным, развивающих компетенции студентов.

В рамках перечисленных технологий основными методами обучения являются: работа в команде, самостоятельная работа, проблемное обучение.

6. Формы контроля освоения дисциплины

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем (ями), ведущими практические занятия по дисциплине в следующих формах:

- комбинированный контроль усвоения теоретического материала;
- практические работы;
- индивидуальное задание;
- контрольные работы.

Промежуточная аттестации по результатам освоения дисциплины проходит в форме устного/письменного зачета с оценкой (включает в себя ответы на теоретические вопросы и ответы на тестовые задания). Студенты, выполнившие 75% текущих и контрольных мероприятий на «отлично», а остальные 25 % на «хорошо», имеют право на получение итоговой оценки.

В экзаменационную ведомость и зачетную книжку выставляются оценки по шкале, приведенной в таблице.

Характеристика знания предмета и ответов	Зачеты
Студент глубоко и в полном объёме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.	
Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.	зачтено
Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно чёткие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.	
Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.	не зачтено

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Ландшафтная архитектура и рекультивация: Учебное пособие/ С.Т. Симененко, В.Ф. Косенко, Б.Т. Харьковский. - Луганск: из-во «Ноулидж», 2012.- 184с.

2. Васильченко А.В., Рекультивация нарушенных земель. Часть 1: учебное пособие : в 2-х частях / Васильченко А. В. - Оренбург: ОГУ, 2017. - 230 с. - ISBN 978-5-7410-1816-3 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785741018163.html> (дата обращения: 09.12.2019). - Режим доступа: по подписке.

3. Васильченко А.В., Рекультивация нарушенных земель. Часть 2: учебное пособие : в 2-х частях / Васильченко А.В. - Оренбург: ОГУ, 2017. - 158 с. - ISBN 978-5-7410-1817-0 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785741018170.html> (дата обращения: 09.12.2019). - Режим доступа: по подписке.

б) дополнительная литература:

1. Смирный М.Ф., Симененко С.Т., Харьковский Б.Т. Словарь-справочник по экологии.- Луганск: изд-во ВНУ им. В. Даля, 2004.- 287 с.

2. Ландшафтная архитектура: Учеб.пособие. для ВУЗов/ А.В. Сычева.- 2-е изд. испр.-М. ООО «Издательский дом «Оникс 21 век», 2004.-87с.
3. Гогмачадзе Г.Д. Деградация почв: причины, следствия, пути снижения и ликвидации [Электронный ресурс]:/Предисл. и общ. Д.М. Хомякова. – М.: Издательство МГУ, 2011. – 272 с.
4. Панков Я.В. Рекультивация ландшафтов [Электронный ресурс]:учебник /Я.В. Панков; ГОУ ВПО "ВГЛТА. – Воронеж, 2010. – 163 са) основная литература:
5. Смирный М.Ф., Зубова Л.Г., Зубов А.Р. Экологическая безопасность терриконовых ландшафтов Донбасса: Монография. - Луганск: Изд-во ВНУ им. В. Даля, 2006. - 232с.
6. 4. Цибрик Т.С.Основы биологической рекультивации. Учеб.пособ. – Екатеринбург. Изд-во Урал.ун-т.2002. – 172с.
 - в) методические указания:
 1. Методические указания к контрольной работе по дисциплине «Рекультивация» / Сост.: Косенко В.Ф.- Луганск: изд-во ЛНУ им. В. Даля, 2016- 23с.
 2. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Рекультивация» / Сост.: Косенко В.Ф. Симененко С.Т. - Луганск: изд-во ВНУ им. В. Даля, 2013- 19с.
 3. Косенко В.Ф., Свистун Т.В. Конспект лекций по дисциплине «Ландшафтное планирование, реабилитация и реакриация ландшафтов». - Луганск: изд-во ЛГУ им. В. Даля, 2016-166 с.
 4. Рекультивация земель и ландшафтная архитектура: Конспект лекций / Сост. Л.Г. Зубова,- Луганск; изд-во ВГУ, 2000.-40с
 - г) Интернет-ресурсы:
 1. Министерство образования и науки Российской Федерации – <http://minobrnauki.ru/>
 2. Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации – <http://www.mnr.gov.ru/>
 3. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки – <http://obrnadzor.gov.ru/>
 4. Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru/>
 5. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/>
 6. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru/>
 7. Министерство природных ресурсов и экологической безопасности ЛНР –<https://www.mprlnr.su/>
 8. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования – <http://fgosvo.ru>
 9. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/>
 10. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru/>

Электронные библиотечные системы и ресурсы

1. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» – <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>

2. Электронно-библиотечная система «StudMed.ru» –<https://www.studmed.ru>
Другие открытые источники

Информационный ресурс библиотеки образовательной организации

Научная библиотека имени А. Н. Коняева – <http://biblio.dahluniver.ru/>

8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Освоение дисциплины «Рекультивация земель» предполагает использование академических аудиторий, соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. Лекционные проводятся в компьютерном классе (компьютеры с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде) или с применением презентационной техники (проектор, экран, компьютер).

Рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет.

Программное обеспечение:

Функциональное назначение	Бесплатное программное обеспечение	Ссылки
Офисный пакет	Libre Office 6.3.1	https://www.libreoffice.org/ https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice
Операционная система	UBUNTU 19.04	https://ubuntu.com/ https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu
Браузер	Firefox Mozilla	http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx
Браузер	Opera	http://www.opera.com
Почтовый клиент	Mozilla Thunderbird	http://www.mozilla.org/ru/thunderbird
Файл-менеджер	Far Manager	http://www.farmanager.com/download.php
Архиватор	7Zip	http://www.7-zip.org/
Графический редактор	GIMP (GNU Image Manipulation Program)	http://www.gimp.org/ http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8 https://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP
Редактор PDF	PDFCreator	http://www.pdfforge.org/pdfcreator
Аудиоплейер	VLC	http://www.videolan.org/vlc/

9. Оценочные средства по дисциплине
Паспорт
оценочных средств по учебной дисциплине
«Рекультивация земель»

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате освоения учебной дисциплины «Ландшафтное планирование»

№ п/п	Код контро- лируемо й компе- тенции	Формулировка контролируемо й компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Контролируемые темы учебной дисциплины	Этапы форми- рования (семестр изучени я)
1.	ПК-2	Способен творчески использовать в научной и производствен но- технологическо й деятельности знания фундаментальн ых и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры	ПК-2.1. Знает современное состояние научных исследований в области мониторинга, оценки и снижения негативной нагрузки на природную среду, методы анализа, синтеза и обработки полученной экспериментальной и теоретической информации, прикладные программные средства при выполнении научно-исследовательских и научно- производственных работ в области экологии и рационального природопользования. ПК-2.2. Умеет проводить теоретические и экспериментальные, исследования анализировать их результаты, творчески применять и разрабатывать методики ведения мониторинговых и лабораторных исследований, применять современные компьютерные технологии в научных и практических работах.	Тема 1. Ландшафты и их классификация Тема 2. Классификация нарушенных территорий и их рекультивация Тема 3. Биологическая рекультивация техногенных ландшафтов – одно из направлений промышленной ботаники Тема 4. Лесохозяйственное направление биологической рекультивации Тема 5. Инженерно-биологические работы на аграрных ландшафтах Тема 6. Инженерно-биологические работы вокруг рек и водохранилищ	3 3 3 3 3 3

		<p>ПК-2.3. Владеет навыками использования методов и средств научных исследований при выполнении научно-исследовательских и научно-производственных работ в области экологии и рационального природопользования, работы с научно-технической и фондовой литературой.</p>	<p>Тема 7. Инженерно-биологические работы в зоне транспортных магистралей</p> <p>Тема 8. Инженерно-биологические работы на урбанизированных территориях</p> <p>Тема 9. Техногенная опасность терриконовых ландшафтов Донбасса</p> <p>Тема 10. Охрана и восстановление нарушенных ландшафтов</p>	3	
2	ПК-5.	<p>Способен разрабатывать типовые природоохранные мероприятия и проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду</p>	<p>ПК-5.1. Знает экологические принципы рационального природопользования, современные средозащитные мероприятия (рекультивация нарушенных земель, газо- и водоочистка и др.), методы и средства снижения загрязнения окружающей среды.</p> <p>ПК-5.2. Умеет разрабатывать типовые природоохранные мероприятия, анализировать экологические проблемы и процессы, происходящие в обществе, прогнозировать возможное развитие экологических проблем в</p>	<p>Тема 1. Ландшафты и их классификация</p> <p>Тема 2. Классификация нарушенных территорий и их рекультивация</p> <p>Тема 3. Биологическая рекультивация техногенных ландшафтов – одно из направлений промышленной ботаники</p> <p>Тема 4. Лесохозяйственное направление биологической рекультивации</p>	3

		будущем. ПК-5.3. Владеет методами планирования и осуществления мероприятий по охране природы, планирования мер экономического стимулирования природоохранной деятельности.	Тема 5. Инженерно-биологические работы на аграрных ландшафтах	3
			Тема 6. Инженерно-биологические работы вокруг рек и водохранилищ	3
			Тема 7. Инженерно-биологические работы в зоне транспортных магистралей	3
			Тема 8. Инженерно-биологические работы на урбанизированных территориях	3
			Тема 9. Техногенная опасность терриконовых ландшафтов Донбасса	3
			Тема 10. Охрана и восстановление нарушенных ландшафтов	3

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1	ПК-2	ПК-2.1. Знает современное состояние научных исследований в области мониторинга, оценки	знать: законодательные основы и организационные принципы рекультивации земель;	Темы 1-10	вопросы для комбинированного контроля усвоения

		<p>и снижения негативной нагрузки на природную среду, методы анализа, синтеза и обработки полученной экспериментальной и теоретической информации, прикладные программные средства при выполнении научно-исследовательских и научно-производственных работ в области экологии и рационального природопользования.</p> <p>ПК-2.2. Умеет проводить теоретические и экспериментальные, исследования анализировать их результаты, творчески применять и разрабатывать методики ведения мониторинговых и лабораторных исследований, применять современные компьютерные технологии в научных и практических работах.</p> <p>ПК-2.3. Владеет навыками использования методов и средств научных исследований при выполнении научно-исследовательских и научно-производственных работ в области</p>	<p>технологические принципы формирования структур производственных процессов рекультивации земель; технологические схемы горно-планировочных биомелиоративных работ по инженерной подготовке восстановливаемых земель; средства механизации основных производственных процессов; причины и последствия нерационального использования земель; основные принципы и задачи экологической оптимизации ландшафтов.</p> <p>уметь: разрабатывать технологические схемы рекультивации нарушенных земель; организовать комплекс природоохранных мероприятий с целью снижения негативного воздействия горнодобывающего, нефтегазодобывающего или перерабатывающего предприятия на окружающую среду; обосновывать выбор основных направлений рекультивации земель; решать проблемы, связанные с особенностями экологической оптимизации техногенно нарушенных ландшафтов; классифицировать</p>	теоретического материала, задания к практическим занятиям, индивидуальное задание/контрольная работа для з.о, вопросы к экзамену
--	--	---	--	--

		экологии и рационального природопользования, работы с научно-технической и фондовой литературой.	нарушенные территории по изменению природных и культурных ландшафтов; применять различные виды инженерно-биологических работ по восстановлению ландшафтов. владеть: теоретическими навыками выбора основных направлений рекультивации нарушенных земель; теоретическими навыками применения основных приемов технической и биологической рекультивации нарушенных земель; методами выбора природоохраных технологий разработки месторождений полезных ископаемых; экологической, горной и строительной терминологией; навыками работы по заполнению компьютерных баз данных в области геоэкологии; способностью диагностировать проблемы охраны окружающей среды в различных отраслях хозяйственной деятельности	
1	ПК-5	ПК-5.1. Знает экологические принципы рационального природопользования, современные средозащитные мероприятия (рекультивация нарушенных земель, газо- и водоочистка и др.), методы и средства снижения загрязнения окружающей среды. ПК-5.2. Умеет разрабатывать типовые природоохранные мероприятия, анализировать экологические проблемы и процессы, происходящие в обществе, прогнозировать возможное развитие экологических проблем в будущем. ПК-5.3. Владеет методами планирования и осуществления мероприятий по охране природы, планирования мер экономического стимулирования природоохранной деятельности.		

Фонды оценочных средств по дисциплине «Рекультивация земель»

Вопросы для комбинированного контроля усвоения теоретического материала:

1. Ландшафты и их классификация.
2. Природные ландшафты.
3. Антропогенное влияние на ландшафты.
4. Экологический аспект.
5. Принципы и задачи экологической оптимизации ландшафтов.
6. Методы рекультивации нарушенных земель.
7. Общие понятия о рекультивации ландшафтов.
8. Изменения природных и культурных ландшафтов в процессе горных работ.
9. Классификация промышленных отвалов.
- 10.Промышленная ботаника в системе биологических наук.
- 11.Содержание промышленной ботаники.
- 12.Идеи промышленной ботаники в Донбассе.
- 13.Биологическая рекультивация техногенных ландшафтов.
- 14.Методы создания искусственного растительного покрова на нарушенных промышленностью землях.
- 15.Искусственные сообщества сельскохозяйственного назначения.
- 16.Лесохозяйственное направление биологической рекультивации.
- 17.Требование к подготовке земель, нарушенных открытыми разработками, для лесной рекультивации.
- 18.Особенности роста древесных и кустарниковых пород на отвалах.
- 19.Полезащитные инженерно-биологические мероприятия.
- 20.Противоэрозионные инженерно- биологические работы в балках.
- 21.Инженерно-биологические работы при создании водоемов.
- 22.Функция береговой растительности и ее значение для окружающей среды.
- 23.Укрепление берегов рек защитными лесными насаждениями.
- 24.Инженерно-биологические работы в зоне водохранилищ.
- 25.Влияние транспорта на окружающую среду.
- 26.Инженерно-биологические работы в зоне железных дорог.
- 27.Инженерно-биологические работы в зоне автомобильных дорог.
- 28.Инженерно-биологические работы на свалках.
- 29.Общие понятия об инженерно-биологических работах в городах и населенных пунктах.
- 30.Особенности проектирования систем озелененных территорий в населенных пунктах.
- 31.Формирование антропогенных терриконовых ландшафтов Донбасса.
- 32.Изменение природных компонентов ландшафтов Донбасса под воздействием терриконников и угольной промышленности.
- 33.Анализ известных способов восстановления терриконовых ландшафтов Донбасса.
- 34.Оценка последствий воздействия человека на ландшафты и принципы их охраны.

35. Восстановление нарушенных ландшафтов.
36. Прогноз неблагоприятных последствий деятельности человека при освоении ландшафтов.
37. Рекультивация промышленной зоны завода им. Артема г. Луганск (завод по производству литых ванн)
38. Рекультивация промышленной зоны Алчевского металлургического комбината.
39. Рекультивация промышленной зоны отдельно стоящего цветолитейного предприятия (на территории г. Свердловск).
40. Рекультивация горного отвода ликвидируемой шахты им. Чеснокова, г. Стаханов.
41. Рекультивация горного отвода ликвидируемой шахты «Замковка» в Перевальском районе.
42. Рекультивация пром площадки ЦОФ в Краснодонском районе.
43. Рекультивация пром зоны предприятия химической промышленности в г. Луганске.
44. Рекультивация пром площадки закрытой АЗС в г. Ровеньки.
45. Рекультивация пром площадки завода строй материалов в г. Стаханов.
46. Рекультивация пром площадки автотранспортного предприятия в г. Кировск.
47. Рекультивация пром площадки машиностроительного завода в г. Красный Луч.
48. Рекультивация территории при ликвидации одного из учебных корпусов ЛНУ им. В. Даля.
49. Рекультивация территории при ликвидации одного из цехов завода «ЛугоМаш» г. Луганск.
50. Рекультивация территории при ликвидации одного из цехов завода «Лугасталь» г. Луганск.
51. Рекультивация территории при ликвидации одного из цехов Стахановского вагоностроительного завода.
52. Рекультивация территории бывшей воинской части в г. Первомайск.
53. Рекультивация территории бывшего завода комбикормов в г. Лутугино.
54. Рекультивация горного отвода закрытой шахты им. С. Тюленина, Краснодонский район (граница РФ).

*Критерии и шкала оценивания по оценочному средству –
комбинированный контроль усвоения теоретического материала*

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
отлично (5)	Ответ дан на высоком уровне (студент в полном объеме осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, владеет профильным понятийным (категориальным) аппаратом и т.п.)
хорошо (4)	Ответ дан на среднем уровне (студент в целом осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности и т.п.)

удовлетворительно (3)	Ответ дан на низком уровне (студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, не владеет в достаточной степени профильным категориальным аппаратом и т.п.)
неудовлетворительно (2)	Ответ дан на неудовлетворительном уровне или не представлен (студент не готов, не выполнил задание и т.п.)

Контрольные вопросы к практическим занятиям:

1. Ландшафты и их классификация.
2. Природные ландшафты.
3. Антропогенное влияние на ландшафты.
4. Экологический аспект.
5. Принципы и задачи экологической оптимизации ландшафтов.
6. Методы рекультивации нарушенных земель.
7. Общие понятия о рекультивации ландшафтов.
8. Изменения природных и культурных ландшафтов в процессе горных работ.
9. Классификация промышленных отвалов.
- 10.Промышленная ботаника в системе биологических наук.
- 11.Содержание промышленной ботаники.
- 12.Идеи промышленной ботаники в Донбассе.
- 13.Биологическая рекультивация техногенных ландшафтов.
- 14.Методы создания искусственного растительного покрова на нарушенных промышленностью землях.
- 15.Искусственные сообщества сельскохозяйственного назначения.
- 16.Лесохозяйственное направление биологической рекультивации.
- 17.Требование к подготовке земель, нарушенных открытыми разработками, для лесной рекультивации.
- 18.Особенности роста древесных и кустарниковых пород на отвалах.
- 19.Полезащитные инженерно-биологические мероприятия.
- 20.Противоэрозионные инженерно- биологические работы в балках.
- 21.Инженерно-биологические работы при создании водоемов.
- 22.Функция береговой растительности и ее значение для окружающей среды.
- 23.Укрепление берегов рек защитными лесными насаждениями.
- 24.Инженерно-биологические работы в зоне водохранилищ.
- 25.Влияние транспорта на окружающую среду.
- 26.Инженерно-биологические работы в зоне железных дорог.
- 27.Инженерно-биологические работы в зоне автомобильных дорог.
- 28.Инженерно-биологические работы на свалках.
- 29.Общие понятия об инженерно-биологических работах в городах и населенных пунктах.
- 30.Особенности проектирования систем озелененных территорий в населенных пунктах.
- 31.Формирование антропогенных терриконовых ландшафтов Донбасса.
- 32.Изменение природных компонентов ландшафтов Донбасса под воздействием терриконников и угольной промышленности.

33. Анализ известных способов восстановления терриконовых ландшафтов Донбасса.
34. Оценка последствий воздействия человека на ландшафты и принципы их охраны.
35. Восстановление нарушенных ландшафтов.
36. Прогноз неблагоприятных последствий деятельности человека при освоении ландшафтов.
37. Дать определение рекультивации.
38. Что относится к объектам рекультивации?
39. Охарактеризуйте процесс предпроектного анализа при рекультивации.
40. Что такое техническая рекультивация?
41. Что такое биологическая рекультивация?
42. Назовите общие требования к разработке общей схемы рекультивации реального объекта.

**Критерии и шкала оценивания по оценочному средству –
контрольные вопросы к практическим занятиям**

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Задание выполнено на высоком уровне (студент в полном объеме осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, владеет профильным понятийным (категориальным) аппаратом и т.п.)
4	Задание выполнено на среднем уровне (студент в целом осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности и т.п.)
3	Задание выполнено на низком уровне (студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, не владеет в достаточной степени профильным категориальным аппаратом и т.п.)
2	Задание выполнено на неудовлетворительном уровне или не представлен (студент не готов, не выполнил задание и т.п.)

Вопросы для выполнения индивидуального задания / Вопросы для выполнения контрольной работы (для студентов заочной формы обучения) / Вопросы к зачету

1. Ландшафты и их классификация.
2. Природные ландшафты.
3. Антропогенное влияние на ландшафты.
4. Экологический аспект.
5. Принципы и задачи экологической оптимизации ландшафтов.
6. Методы рекультивации нарушенных земель.
7. Общие понятия о рекультивации ландшафтов.
8. Изменения природных и культурных ландшафтов в процессе горных работ.
9. Классификация промышленных отвалов.
10. Промышленная ботаника в системе биологических наук.
11. Содержание промышленной ботаники.

- 12.Идеи промышленной ботаники в Донбассе.
- 13.Биологическая рекультивация техногенных ландшафтов.
- 14.Методы создания искусственного растительного покрова на нарушенных промышленностью землях.
- 15.Искусственные сообщества сельскохозяйственного назначения.
- 16.Лесохозяйственное направление биологической рекультивации.
- 17.Требование к подготовке земель, нарушенных открытыми разработками, для лесной рекультивации.
- 18.Особенности роста древесных и кустарниковых пород на отвалах.
- 19.Полезащитные инженерно-биологические мероприятия.
- 20.Противоэрозионные инженерно- биологические работы в балках.
- 21.Инженерно-биологические работы при создании водоемов.
- 22.Функция береговой растительности и ее значение для окружающей среды.
- 23.Укрепление берегов рек защитными лесными насаждениями.
- 24.Инженерно-биологические работы в зоне водохранилищ.
- 25.Влияние транспорта на окружающую среду.
- 26.Инженерно-биологические работы в зоне железных дорог.
- 27.Инженерно-биологические работы в зоне автомобильных дорог.
- 28.Инженерно-биологические работы на свалках.
- 29.Общие понятия об инженерно-биологических работах в городах и населенных пунктах.
- 30.Особенности проектирования систем озелененных территорий в населенных пунктах.
- 31.Формирование антропогенных терриконовых ландшафтов Донбасса.
- 32.Изменение природных компонентов ландшафтов Донбасса под воздействием терриконников и угольной промышленности.
- 33.Анализ известных способов восстановления терриконовых ландшафтов Донбасса.
- 34.Оценка последствий воздействия человека на ландшафты и принципы их охраны.
- 35.Восстановление нарушенных ландшафтов.
- 36.Прогноз неблагоприятных последствий деятельности человека при освоении ландшафтов.
- 37.Рекультивация промышленной зоны завода им. Артема г. Луганск (завод по производству литых ванн)
- 38.Рекультивация промышленной зоны Алчевского металлургического комбината.
- 39.Рекультивация промышленной зоны отдельно стоящего цветолитейного предприятия (на территории г. Свердловск).
- 40.Рекультивация горного отвода ликвидируемой шахты им. Чеснокова, г. Стаханов.
- 41.Рекультивация горного отвода ликвидируемой шахты «Замковка» в Перевальском районе.
- 42.Рекультивация пром площадки ЦОФ в Краснодонском районе.

43. Рекультивация пром зоны предприятия химической промышленности в г. Луганске.
44. Рекультивация пром площадки закрытой АЗС в г. Ровеньки.
45. Рекультивация пром площадки завода строй материалов в г. Стаханов.
46. Рекультивация пром площадки автотранспортного предприятия в г. Кировск.
47. Рекультивация пром площадки машиностроительного завода в г. Красный Луч.
48. Рекультивация территории при ликвидации одного из учебных корпусов ЛГУ им. В. Даля.
49. Рекультивация территории при ликвидации одного из цехов завода «ЛугаМаш» г. Луганск.
50. Рекультивация территории при ликвидации одного из цехов завода «ЛугаСталь» г. Луганск.
51. Рекультивация территории при ликвидации одного из цехов Стахановского вагоностроительного завода.
52. Рекультивация территории бывшей воинской части в г. Первомайск.
53. Рекультивация территории бывшего завода комбикормов в г. Лутугино.
54. Рекультивация горного отвода закрытой шахты им. С. Тюленина, Краснодонский район (граница РФ).

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству – индивидуальное задание / контрольная работа

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
отлично (5)	Задание (работа) выполнено(а) на высоком уровне (студент в полном объеме осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, владеет профильным понятийным (категориальным) аппаратом и т.п.)
хорошо (4)	Задание (работа) выполнено(а) на среднем уровне (студент в целом осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности и т.п.)
удовлетворительно (3)	Задание (работа) выполнено(а) на низком уровне (студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, не владеет в достаточной степени профильным категориальным аппаратом и т.п.)
неудовлетворительно (2)	Задание (работа) выполнено(а) на неудовлетворительном уровне или не представлено(а) (студент не готов, не выполнил задание и т.п.)

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству – зачет

Характеристика знания предмета и ответов	Зачеты
Студент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения.	зачтено
Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в	

<p>утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.</p>	
<p>Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно четкие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.</p>	
<p>Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.</p>	не зачтено

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)