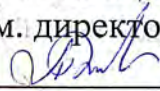
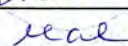


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Малахова Светлана Дмитриевна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 14.07.2026 16:43:55
Уникальный программный ключ:
cba47a2f4b9180af2546ef5354c4938c4a04716d

УТВЕРЖДАЮ:
и.о. зам. директора по учебной работе
 Т.Н. Пимкина
“ 22 ”  2024г.

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины
«Б1.В.05 Рекультивация земель»**

для подготовки бакалавров

Направление: 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Направленность: Землеустройство

Форма обучения очная/заочная

Год начала подготовки 2021, 2022

Курс 3

Семестр 5

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

Дополнен список дополнительной литературы:

СП 127.13330.2023 «Объекты размещения отходов производства. Основные положения по проектированию (СНиП 2.01.28-85 Полигоны по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов. Основные положения по проектированию)» - Текст: электронный // Консультант Плюс [сайт] - URL: <https://www.consultant.ru/>

Разработчик (и):  Леонова Ю.В., к.б.н., доцент «20» мая 2024г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
Землеустройства и кадастров протокол № 8 от «22» мая 2024г.

Заведующий кафедрой  Слипец А.А., к.б.н., доцент

УТВЕРЖДАЮ:
И.о. зам. директора по учебной работе
Т.Н. Пимкина
« 22 » _____ 2023г.



Лист актуализации рабочей программы дисциплины
«Б1.В.05 Рекультивация земель»
индекс по учебному плану, наименование

для подготовки бакалавров

Направление: 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Направленность: Землеустройство

Форма обучения очная/заочная

Год начала подготовки 2021, 2022

Курс 3

Семестр 5

В рабочую программу не вносятся изменения.

Разработчик (и): М.З. Леонова Ю.В., к.б.н.
(ФИО, ученая степень, ученое звание) «22» мая 2023г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
Землеустройства и кадастров протокол № 7 от «22» мая 2023г.

Заведующий кафедрой Слипец А.А., к.б.н., доцент



УТВЕРЖДАЮ:
И.о. зам. директора по учебной работе
Т.Н. Пимкина
20__ г.

Лист актуализации рабочей программы дисциплины
«Б1.В.05 «Рекультивация земель»»»
индекс по учебному плану, наименование

для подготовки бакалавров

Направление: 31.03.02 – «Землеустройство и кадастры»

Направленность: «Землеустройство»

Форма обучения очная /заочная

Курс 3

Семестр 5

В рабочую программу не вносятся изменения. Программа актуализирована для 2022 г. начала подготовки.

Разработчик (и): Леонова Ю.В., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«15» 06 2022г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры «Землеустройства и кадастров»
протокол № 7 от «15» июня 2022г.

Заведующий кафедрой Слипец А.А., доцент



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Калужский филиал

Факультет АГРОТЕХНОЛОГИЙ, ИНЖЕНЕРИИ И ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА
Кафедра «Землеустройства и кадастров»



УТВЕРЖДАЮ:
Зам. директора по учебной работе
Е.С. Хропов
2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.05 РЕКУЛЬТИВАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ
(индекс и наименование дисциплины по учебному плану)

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 31.03.02 – «Землеустройство и кадастры»

Направленность: «Землеустройство»

Курс 3

Семестр 5

Форма обучения очная /заочная

Год начала подготовки 2021

Калуга, 2021

Разработчик (и): 16.7 Леонова Ю.В., доцент кафедры «Землеустройство и кадастров» Калужского филиала РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева
«01» 09 2021г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.02. «Землеустройство и кадастры» и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры «Землеустройства и кадастров» протокол № 1 от «01» сентября 2021г.

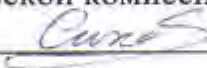
Зав. кафедрой Слипец А.А., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

«01» 09 2021г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки
Сихарулидзе Т.Д., доцент

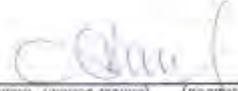


(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

«01» 09 2021г.

Заведующий выпускающей кафедрой Слипец А.А., доцент


(ФИО, ученая степень, ученое звание) (подпись)

«01» 09 2021г.

Проверено:

Начальник УМЧ



Писаренко Т.С.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	5
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	6
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	6
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ	7
ПО СЕМЕСТРАМ	7
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
4.3 ЛЕКЦИИ/ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	13
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	17
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	18
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	18
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ	21
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА	22
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	22
7.3 НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ	22
7.4 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ.....	23
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	23
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ).....	23
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....	23
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	24
Виды и формы отработки пропущенных занятий	23
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	25

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.05 «Рекультивация земель»

**для подготовки бакалавра по направлению 31.03.02 «Землеустройство и кадастры»
направленности «Землеустройство»**

Цель освоения дисциплины:

Преподавание дисциплины «Рекультивация земель» имеет своей целью научить студентов оценивать состояние нарушенных земель и определять способы возврата этих земель к нормальной природной жизни.

Место дисциплины в учебном плане:

Дисциплина «Рекультивация земель» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений по направлению «Землеустройство и кадастры»

Требования к результатам освоения дисциплины:

Реализация в дисциплине «Рекультивация земель» требований ФГОС ВО, Учебного плана по направлению подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» (уровень бакалавриата) должна формировать следующие компетенции:

Универсальные (УК):

УК-4.2 - использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках;

УК-4.3 - Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках;

Профессиональные (ПКос):

ПКос-2.1 - Осуществляет выбор и обосновывает применение технологических приемов и методов, организационных и технологических решений при реализации проектов в области землеустройства и кадастров;

ПКос-3.2 - Осуществляет оценку использования земельных ресурсов и мероприятий по влиянию антропогенного воздействия на территорию;

ПКос-3.3 - Даёт научно-обоснованные рекомендации по использованию земель и земельных угодий на основе анализа результатов выполненных работ.

Краткое содержание дисциплины:

Дисциплина «Рекультивация земель» состоит из трех разделов, взаимосвязанных между собой.

1. Общие вопросы рекультивации земель (общие вопросы рекультивации нарушенных земель; рекультивация отработанных месторождений нерудного сырья; рекультивация и обустройство обводненных карьеров; рекультивация территории карьеров добычи плотных горных пород).

2. Рекультивация нарушенных земель (рекультивация выработанных площадей торфяных месторождений; рекультивация отвалов и насыпей; рекультивация земель, нарушенных при подземных горных работах и строительстве линейных сооружений; противоэрозионные мероприятия при рекультивации земель).

3. Использование регенерационного потенциала природных геосистем для экологической реабилитации нарушенных земель (использование регенерационного потенциала природных геосистем для экологической реабилитации нарушенных земель).

Общая трудоемкость дисциплины: 144 ч. (4 зач. ед.)

Промежуточный контроль: зачет.

1. Цель освоения дисциплины

Рекультивация земель - это целенаправленные усилия человека для сохранения жизненно необходимого покрова поверхности земли, нарушенного вследствие технологической деятельности при добыче полезных ископаемых, а также другой хозяйственной деятельности, наносящей вред природе, почве земли и нарушающих стабильность кругооборота в природе углекислого газа и кислорода. Жизнедеятельность человека на сегодняшнем развитии существенно влияет на устойчивость гомеостаза природных условий. Рекультивация нарушенных земель является одним из важнейших направлений деятельности человека направленной на восстановление нарушенного гармонического отношения человека и природной среды. Цель курса «Рекультивация нарушенных земель» - научить студентов оценивать состояние нарушенных земель и определять способы возврата этих земель к нормальной природной жизни.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Рекультивация земель» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений. Дисциплина «Рекультивация земель» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 31.03.02 «Землеустройство и кадастры»

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Рекультивация земель» являются Ландшафтоведение, Геология с основами гидрогеологии, Экология, Организация поверхностного стока, Почвоведение, География почв.

Дисциплина «Рекультивация земель» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Основы природопользования, Основы градостроительства и планировка населенных мест, Кадастр недвижимости и мониторинг земель, Природное и культурное наследие, Экология агроландшафтов, Экология почв.

Особенностью дисциплины является формирование у студентов умения оценивать состояние нарушенных земель и определять способы возврата этих земель к нормальной природной жизни.

Рабочая программа дисциплины «Рекультивация земель» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач.ед. (144 часов), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 1

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.2 - использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках	информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках	использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках	информационно-коммуникационными технологиями при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках
			УК-4.3 - ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках	особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках	вести деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках	особенностью стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках
2.	ПКос-2	Способен осуществлять мероприятия по реализации проектных решений по землеустройству и кадастрам	ПКос-2.1 - осуществляет выбор и обосновывает применение технологических приемов и методов, организационных и технологических решений при реализации проектов в области землеустройства и кадастров	технологические приемы и методы, организационные и технологические решения при реализации проектов в области землеустройства и кадастров	осуществлять выбор и обосновывать применение технологических приемов и методов, организационных и технологических решений при реализации проектов в области землеустройства и кадастров	умением осуществлять выбор и обосновывать применение технологических приемов и методов, организационных и технологических решений при реализации проектов в области землеустройства и кадастров

			кадастров			ства и кадастров
3.	ПКос-3	Способен проводить исследования в области землеустройства и кадастров и анализировать их результаты	ПКос-3.2 - Осуществляет оценку использования земельных ресурсов и мероприятий по влиянию антропогенного воздействия на территорию	методы оценки использования земельных ресурсов и мероприятий по влиянию антропогенного воздействия на территорию	осуществлять оценку использования земельных ресурсов и мероприятий по влиянию антропогенного воздействия на территорию	методами оценки использования земельных ресурсов и мероприятий по влиянию антропогенного воздействия на территорию
			ПКос-3.3 - Даёт научно-обоснованные рекомендации по использованию земель и земельных угодий на основе анализа результатов выполненных работ	научно-обоснованные рекомендации по использованию земель и земельных угодий на основе анализа результатов выполненных работ	давать научно-обоснованные рекомендации по использованию земель и земельных угодий на основе анализа результатов выполненных работ	способностью давать научно-обоснованные рекомендации по использованию земель и земельных угодий на основе анализа результатов выполненных работ

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2а

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	В т.ч. по семестрам
		№5
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	144	144
1. Контактная работа:		
Аудиторная работа	54	54
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	18	18
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	36	36
<i>лабораторные работы (ЛР)</i>		
<i>курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)</i>		
<i>консультации перед экзаменом</i>		
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>		
2. Самостоятельная работа (СРС)	90	90
<i>реферат/эссе (подготовка)</i>		
<i>курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)</i>		
<i>расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)</i>		
<i>контрольная работа</i>		
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка</i>	90	90
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>		
<i>Подготовка к зачёту/ зачёту с оценкой (контроль)</i>		
Вид промежуточного контроля:	зачёт	

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2б

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	В т.ч. по семестрам
		№5
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	144	144
1. Контактная работа:		
Аудиторная работа	10	10
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	4	4
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	10	10
<i>лабораторные работы (ЛР)</i>		
<i>курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)</i>		
<i>консультации перед экзаменом</i>		
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>		
2. Самостоятельная работа (СРС)	126	126
<i>реферат/эссе (подготовка)</i>		
<i>курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)</i>		
<i>расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)</i>		

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	В т.ч. по семестрам
		№5
контрольная работа		
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка	126	126
Подготовка к экзамену (контроль)	4	4
Подготовка к зачёту/ зачёту с оценкой (контроль)		
Вид промежуточного контроля:	зачёт	

4.2 Содержание дисциплины

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3а

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Контактная работа		Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	
Раздел 1 «Общие вопросы рекультивации земель»	54	8	16	30
Раздел 2 «Рекультивация нарушенных земель»	64	8	16	40
Раздел 3 «Использование регенерационного потенциала природных геосистем для экологической реабилитации нарушенных земель»	26	2	4	20
Итого по дисциплине	144	18	36	90

Раздел 1. Общие вопросы рекультивации земель.

Тема 1. Общие вопросы рекультивации нарушенных земель.

Общие сведения о нарушенных землях. Типы природно-техногенных ландшафтов. Направления рекультивации. Этапы рекультивации. Классификация вскрышных пород по их пригодности для биологической рекультивации. Виды рекультивации. Требования к рекультивации нарушенных земель (ГОСТ 17.5.3.04-83).

Тема 2. Рекультивация отработанных месторождений нерудного сырья.

Сельскохозяйственное направление рекультивации карьерно-отвалных комплексов. Селективная выборка вскрышных пород и отсыпка отвалов. Выпалаживание бортов карьера. Нанесение плодородного слоя. Лесохозяйственная рекультивация карьеров после сухой выборки грунта. Агротехнические приемы подготовки вскрышных пород для создания искусственных лесонасаждений.

Тема 3. Рекультивация и обустройство обводненных карьеров.

Требования к форме, размерам и берегам при обустройстве водоемов. Профили склонов искусственных водоемов. Формирование береговой растительности искусственных водоемов.

Тема 4. Рекультивация территории карьеров добычи плотных горных пород.

Рекультивация и обустройство подошвы выработки и складских площадок. Рекультивация и обустройство склонов скальной выработки.

Раздел 2. Рекультивация нарушенных земель.

Тема 5. Рекультивация выработанных площадей торфяных месторождений.

Способы добычи и характерные особенности нарушенных земель при торфоразработках. Фрезерные поля. Карьеры гидроторфа. Карьеры машиноформовочной добычи торфа. Карьеры резной добычи торфа. Этапы технической и биологической рекультивации выработанных торфяных месторождений.

Тема 6. Рекультивация отвалов и насыпей.

Требования к формированию отвалов. Типы отвалов. Терриконы. Гидроотвалы. Шламонакопители. Хвостохранилища. Динамика поверхности отвалов. Воздействие отвалов на окружающие земли. Закрепление отвалов. Ландшафтные отвалы. Мелиорация токсичных грунтов. Рекультивация свалок и полигонов по захоронению твердых бытовых отходов. Защитные системы (экраны) на полигонах ТБО. Фитомелиорация отвалов и полигонов ТБО.

Тема 7. Рекультивация земель, нарушенных при подземных горных работах и строительстве линейных сооружений.

Типы провалов. Рекультивация провалов. Нарушения земель при строительстве магистральных трубопроводов, железных дорог и автотрасс. Схемы рекультивации локальных нарушений почвенно-растительного покрова.

Тема 8. Противоэрозионные мероприятия при рекультивации земель.

Эрозионные процессы в техногенных ландшафтах. Предотвращение ветровой эрозии. Предотвращение водной эрозии. Агротехнические приемы создания противоэрозионных насаждений.

Использование регенерационного потенциала природных геосистем для экологической реабилитации нарушенных земель

Тема 9. Использование регенерационного потенциала природных геосистем для экологической реабилитации нарушенных земель.

Воспроизводство компонентов геосистем при их самовосстановлении. Способы повышения эффективности регенерационных процессов. Консервация земель, ее критерии и нормативы. Концепция ренатурации.

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 36

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнено)	Всего	Контактная работа		Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	
Раздел 1 «Общие вопросы рекультивации земель»	54	2	4	48
Раздел 2 «Рекультивация нарушенных земель»	64	2	4	58
Раздел 3 «Использование регенерационного потенциала природных геосистем для экологической реабилитации нару-	26		2	24

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнено)	Всего	Контактная работа		Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	
шенных земель»				
Итого по дисциплине	144	4	10	124

4.3 Лекции/лабораторные/практические/ занятия

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 4а

Содержание лекций, практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Раздел 1. Общие вопросы рекультивации земель		УК-4.2; УК-4.3; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3	Собеседование, опрос, тест	24
	Тема 1. Общие вопросы рекультивации нарушенных земель	Лекция №1. Общие вопросы рекультивации нарушенных земель	УК-4.2; УК-4.3; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3	Собеседование, опрос, тест	2
		Практическое занятие № 1. Основные направления рекультивации. Нормативная база рекультивации	УК-4.2; УК-4.3; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3	Собеседование, опрос, тест	4
	Тема 2. Рекультивация отработанных месторождений нерудного сырья	Лекция №2. Рекультивация отработанных месторождений нерудного сырья	УК-4.2; УК-4.3; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3	Собеседование, опрос, тест	2
		Практическое занятие № 2. Техническая рекультивация. Селективная выборка вскрышных пород и формирование отвалов	УК-4.2; УК-4.3; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3	Собеседование, опрос, тест	4
	Тема 3. Рекультивация и обустройство обводненных карьеров.	Лекция № 3. Рекультивация и обустройство обводненных карьеров.	УК-4.2; УК-4.3; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3	Собеседование, опрос, тест	2
		Практическое занятие №3. Формирование береговой растительности искусственных водоемов	УК-4.2; УК-4.3; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3	Собеседование, опрос, тест	4
	Тема 4. Рекультивация территории карьеров добычи плотных горных пород	Лекция № 4. Рекультивация территории карьеров добычи плотных горных пород	УК-4.2; УК-4.3; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3	Собеседование, опрос, тест	2
		Практическое занятие №4. Обустройство склонов скальной выработки	УК-4.2; УК-4.3; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3	Собеседование, опрос, тест	4
2.	Раздел 2. Рекультивация нарушенных земель		УК-4.2; УК-4.3; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3	Собеседование, опрос, тест	24
	Тема 5. Рекультивация выработанных площадей торфяных месторождений	Лекция № 5. Рекультивация выработанных площадей торфяных месторождений	УК-4.2; УК-4.3; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3	Собеседование, опрос, тест	2
		Практическое занятие №5. Этапы технической и биологической рекультивации выработанных торфяных месторождений	УК-4.2; УК-4.3; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3	Собеседование, опрос, тест	4
	Тема 6. Рекультивация отвалов и насыпей	Лекция № 6. Рекультивация отвалов и насыпей	УК-4.2; УК-4.3; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3	Собеседование, опрос, тест	2
		Практическое занятие №6. Рекультивация свалок и полигонов	УК-4.2; УК-4.3; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3	Собеседование, опрос, тест	4

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		по захоронению твердых бытовых отходов. Защитные системы (экраны) на полигонах ТБО	ПКос-3.3		
	Тема 7. Рекультивация земель, нарушенных при подземных горных работах и строительстве линейных сооружений	Лекция № 7. Рекультивация земель, нарушенных при подземных горных работах и строительстве линейных сооружений	УК-4.2; УК-4.3; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3	Собеседование, опрос, тест	2
		Практическое занятие №7. Схемы рекультивации локальных нарушений почвенно-растительного покрова	УК-4.2; УК-4.3; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3	Собеседование, опрос, тест	4
	Тема 8. Противоэрозионные мероприятия при рекультивации земель	Лекция № 8. Противоэрозионные мероприятия при рекультивации земель	УК-4.2; УК-4.3; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3	Собеседование, опрос, тест	2
		Практическое занятие №8. Агротехнические приемы создания противоэрозионных насаждений	УК-4.2; УК-4.3; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3	Собеседование, опрос, тест	4
3.	Раздел 3. Использование регенерационного потенциала природных геосистем для экологической реабилитации нарушенных земель			Собеседование, опрос, тест	6
	Тема 9. Использование регенерационного потенциала природных геосистем для экологической реабилитации нарушенных земель	Лекция № 9. Использование регенерационного потенциала природных геосистем для экологической реабилитации нарушенных земель	УК-4.2; УК-4.3; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3	Собеседование, опрос, тест	2
		Практическое занятие №9. Способы повышения эффективности регенерационных процессов	УК-4.2; УК-4.3; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3	Собеседование, опрос, тест	4

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 46

Содержание лекций, практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Раздел 1. Общие вопросы рекультивации земель		УК-4.2; УК-4.3; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3	Собеседование, опрос, тест	6
	Тема 1. Общие вопросы рекультивации нарушенных земель	Лекция №1. Общие вопросы рекультивации нарушенных земель	УК-4.2; УК-4.3; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3	Собеседование, опрос, тест	2
	Тема 2. Рекультивация отработанных месторождений нерудного сырья	Практическое занятие № 2. Техническая рекультивация. Селективная выборка вскрышных пород и формирование отвалов	УК-4.2; УК-4.3; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3	Собеседование, опрос, тест	2
	Тема 3. Рекультивация и обустройство обводненных карьеров	Практическое занятие №3. Формирование береговой растительности искусственных водоемов	УК-4.2; УК-4.3; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3	Собеседование, опрос, тест	2
2.	Раздел 2. Рекультивация нарушенных земель		УК-4.2; УК-4.3; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3	Собеседование, опрос, тест	6
	Тема 5. Рекультивация выработанных площадей торфяных месторождений	Практическое занятие №5. Этапы технической и биологической рекультивации выработанных торфяных месторождений	УК-4.2; УК-4.3; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3	Собеседование, опрос, тест	2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Тема 6. Рекультивация отвалов и насыпей	Практическое занятие №6. Рекультивация свалок и полигонов по захоронению твердых бытовых отходов. Защитные системы (экраны) на полигонах ТБО	УК-4.2; УК-4.3; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3	Собеседование, опрос, тест	2
	Тема 8. Противозерозионные мероприятия при рекультивации земель	Практическое занятие №8. Агротехнические приемы создания противозерозионных насаждений	УК-4.2; УК-4.3; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3	Собеседование, опрос, тест	2
	Раздел 3. Использование регенерационного потенциала природных геосистем для экологической реабилитации нарушенных земель		УК-4.2; УК-4.3; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3	Собеседование, опрос, тест	2
	Тема 9. Использование регенерационного потенциала природных геосистем для экологической реабилитации нарушенных земель	Практическое занятие №9. Способы повышения эффективности регенерационных процессов	УК-4.2; УК-4.3; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3	Собеседование, опрос, тест	2

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 5а

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ учебного раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 1. Общие вопросы рекультивации земель		
1	Тема 1. Общие вопросы рекультивации нарушенных земель.	Классификация вскрышных пород по их пригодности для биологической рекультивации УК-4.2; УК-4.3; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3
2	Тема 2. Рекультивация отработанных месторождений нерудного сырья.	Агротехнические приемы подготовки вскрышных пород для создания искусственных лесонасаждений УК-4.2; УК-4.3; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3
3	Тема 3. Рекультивация и обустройство обводненных карьеров.	Профили склонов искусственных водоемов. УК-4.2; УК-4.3; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3
4	Тема 4. Рекультивация территории карьеров добычи плотных горных пород.	Типы складских площадок УК-4.2; УК-4.3; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3

№ п/п	№ учебного раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 2. Рекультивация нарушенных земель		
5	Тема 5. Рекультивация выработанных площадей торфяных месторождений	Фрезерные поля. Карьеры резной добычи торфа УК-4.2; УК-4.3; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3
6	Тема 6. Рекультивация отвалов и насыпей	Ландшафтные отвалы. Закрепление отвалов УК-4.2; УК-4.3; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3
7	Тема 7. Рекультивация земель, нарушенных при подземных горных работах и строительстве линейных сооружений	Нарушение дорог при строительстве трубопроводов. Нарушение дорог при строительстве железных дорог УК-4.2; УК-4.3; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3
8	Тема 8. Противозерозионные мероприятия при рекультивации земель	Предотвращение ветровой эрозии. Предотвращение водной эрозии УК-4.2; УК-4.3; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3
Раздел 3. Использование регенерационного потенциала природных геосистем для экологической реабилитации нарушенных земель		
9	Тема 9. Использование регенерационного потенциала природных геосистем для экологической реабилитации нарушенных земель	Критерии консервации земель. Концепция ренатuration УК-4.2; УК-4.3; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 56

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ учебного раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 1. Общие вопросы рекультивации земель		
1	Тема 1. Общие вопросы рекультивации нарушенных земель.	Классификация вскрышных пород по их пригодности для биологической рекультивации. Виды рекультивации. Требования к рекультивации нарушенных земель. УК-4.2; УК-4.3; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3
2	Тема 2. Рекультивация отработанных месторождений нерудного сырья.	Агротехнические приемы подготовки вскрышных пород для создания искусственных лесонасаждений. Лесохозяйственная рекультивация карьеров после сухой выборки грунта. УК-4.2; УК-4.3; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3
3	Тема 3. Рекультивация и обустройство обводненных карьеров.	Профили склонов искусственных водоемов. Формирование береговой растительности искусственных водоемов. УК-4.2; УК-4.3; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3
4	Тема 4. Рекультивация территории карьеров добычи плотных горных пород.	Типы складских площадок. Рекультивация и обустройство подошвы выработки и складских площадок. Рекультивация и обустройство склонов скальной выработки. УК-4.2; УК-4.3; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3

№ п/п	№ учебного раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 2. Рекультивация нарушенных земель		
5	Тема 5. Рекультивация выработанных площадей торфяных месторождений	Фрезерные поля. Карьеры резной добычи торфа. Карьеры машиноформовочной добычи торфа. Карьеры резной добычи торфа. Этапы технической и биологической рекультивации выработанных торфяных месторождений. УК-4.2; УК-4.3; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3
6	Тема 6. Рекультивация отвалов и насыпей	Ландшафтные отвалы. Закрепление отвалов. Мелиорация токсичных грунтов. Рекультивация свалок и полигонов по захоронению твердых бытовых отходов. Защитные системы (экраны) на полигонах ТБО. Фитомелиорация отвалов и полигонов ТБО. УК-4.2; УК-4.3; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3
7	Тема 7. Рекультивация земель, нарушенных при подземных горных работах и строительстве линейных сооружений	Нарушение дорог при строительстве трубопроводов. Нарушение дорог при строительстве железных дорог. Схемы рекультивации локальных нарушений почвенно-растительного покрова. УК-4.2; УК-4.3; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3
8	Тема 8. Противозерозионные мероприятия при рекультивации земель	Предотвращение ветровой эрозии. Предотвращение водной эрозии. Агротехнические приемы создания противозерозионных насаждений. УК-4.2; УК-4.3; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3
Раздел 3. Использование регенерационного потенциала природных геосистем для экологической реабилитации нарушенных земель		
9	Тема 9. Использование регенерационного потенциала природных геосистем для экологической реабилитации нарушенных земель	Критерии консервации земель. Концепция ренатuration. Способы повышения эффективности регенерационных процессов. УК-4.2; УК-4.3; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3

5. Образовательные технологии

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1	Общие вопросы рекультивации нарушенных земель	Л	Лекция-установка
2	Рекультивация отработанных месторождений нерудного сырья	Л	Лекция с разбором конкретных ситуаций
3	Рекультивация и обустройство обводненных карьеров.	Л	Лекция-визуализация
4	Рекультивация территории карьеров добычи плотных горных пород.	Л	Лекция-визуализация
5	Рекультивация выработанных площадей торфяных месторождений	Л	Лекция с разбором конкретных ситуаций
6	Рекультивация отвалов и насыпей	Л	Лекция-визуализация
7	Рекультивация земель, нарушенных при подземных горных работах и строительстве линейных сооружений	Л	Лекция с разбором конкретных ситуаций
8	Противоэрозионные мероприятия при рекультивации земель	Л	Лекция-беседа

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
9	Использование регенерационного потенциала природных геосистем для экологической реабилитации нарушенных земель	Л Лекция-беседа

6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

1. Пример повреждения земель выемкой грунтов:

- А) хвостохранилище
- Б) карьер
- В) балки
- Г) насыпи
- Д) свалки

2. Наиболее эффективные приемы биологической рекультивации почв достигаются:

- А) созданием пашни
- Б) применением приемов почвозащитного земледелия
- В) посадкой фруктовых деревьев
- Г) восстановлением и формированием почвенного слоя
- Д) посадкой однолетних трав и возделывание кустарников

3. Нарушенными землями считаются:

- А) земли, утратившие первоначальную природно-хозяйственную ценность и, как правило, являющиеся источником отрицательного воздействия на окружающую среду
- Б) земли, поврежденные насыпным грунтом, отвалы, терриконы, кавальеры и свалки
- В) территории, поврежденные выемкой грунта, карьеры открытых горных разработок, добычи местных строительных материалов и торфа
- Г) провалы и прогибы на месте подземных горных работ, резервы и траншеи при строительстве линейных сооружений

4. В целях предотвращения скопления холодного воздуха на дне карьера нерудных материалов (сухая выемка грунта) при рекультивации для сельскохозяйственного использования проводят следующие мероприятия:

- А) высаживают холодостойкие растения
- Б) проводят тщательное рыхление подпочвы на глубину до 0,5 м
- В) придают легкий уклон в стороны долины
- Г) разведение костров на дне карьера, подлежащего рекультивации

5. При обустройстве обводненных карьеров более устойчивы и менее подвержены эрозионным процессам:

- А) крутые склоны
- Б) пологие склоны
- В) выпуклые склоны
- Г) вогнутые склоны

6. В искусственном водоеме, созданном из обводненного карьера, часть берегового склона, расположенная выше максимального уровня воды в водоеме, почвы которого не достигаемы воздействием наката волн, но находятся под влиянием воздействия капиллярного поднятия грунтовых вод называется:

- А) Подводный пояс
- Б) Второй надводный пояс
- В) Первый надводный пояс
- Г) Пояс переменного уровня

7. Комплекс специальных сооружений и оборудования, предназначенный для хранения или захоронения радиоактивных, токсичных и других отвалных отходов обогащения полезных ископаемых – это

- А) гидроотвал
- Б) террикон
- В) хвостохранилище
- Г) иловые площадки

8. Данный метод локализации и предотвращения распространения загрязняющих веществ позволяет устранить такие опасности, исходящие от свалок, как загрязнение прилегающих земель, грунтовых вод, загазованность атмосферного воздуха и др.

- А) Термическое санирование
- Б) Гидравлический способ санации
- В) Биологическое обезвреживание
- Г) Капсуляция

9. Защита земель от ветровой эрозии способом закрепления поверхности может включать в себя следующие мероприятия:

- А) Сохранение стерни, посев многолетних трав, выращивание кустарника, обработка поверхности закрепляющими материалами
- Б) Полосной посев культур, посев многолетних трав, выращивание кустарника, обработка поверхности закрепляющими материалами
- В) Накопление влаги и дополнительное увлажнение, посев многолетних трав, выращивание кустарника, обработка поверхности закрепляющими материалами
- Г) Полезащитные севообороты, посев многолетних трав, выращивание кустарника, обработка поверхности закрепляющими материалами

10. К химически-преобразованным почвам относят:

- А) почвы, в которых нарушение почвенного профиля проявляется в пределах 5-50 сантиметровой толщи
- Б) почвы с загрязнением любыми химическими веществами, степень которого оценивается как чрезвычайно опасная
- В) аккумулятивные маломощные почвы с профилем АС
- Г) почвоподобные тела, состоящие из одного или нескольких насыпных слоев и поверхностного плодородного слоя

11. Рекультивацию земель, нарушенных промышленной деятельностью, проводят в следующей последовательности:

- А) подготовительный этап – техническая рекультивация – биологическая рекультивация
- Б) техническая рекультивация – биологическая рекультивация – подготовительный этап
- В) подготовительный этап – биологическая рекультивация – техническая рекультивация
- Г) техническая рекультивация – подготовительный этап – биологическая рекультивация

12. При лесохозяйственном направлении рекультивации карьеров нерудных материалов (сухая выемка грунта) используют следующие породы деревьев:

- А) мелколиственные
- Б) хвойные
- В) широколиственные
- Г) смешанные

13. Выбор технологии технической рекультивации зависит:

- А) от принятого способа разработки карьера
- Б) от способа полива
- В) от качества добываемой руды
- Г) от технико-экономического обоснования рекультивации
- Д) от определения направления рекультивации
- Е) от объемов складированных отходов

14. Крутизна откосов при рекультивации глубоких карьеров глубиной более 6м:

- А) не менее $m=2,5$
- Б) $m=3-4$
- В) $m=5$
- Г) $m=4-5$

15. В искусственном водоеме, созданном из обводненного карьера, часть берегового склона, почвы которого недостижимы воздействию грунтовых вод называется:

- А) Подводный пояс
- Б) Второй надводный пояс
- В) Первый надводный пояс
- Г) Пояс переменного уровня

16. Отвалы, образуемые намывным способом – это

- А) гидроотвал
- Б) террикон
- В) хвостохранилище
- Г) иловые площадки

17. Основным фактором, влияющим на интенсивность протекания физико-биологических процессов в анаэробной и аэробной зонах толщи свалочного тела, является:

- А) почва
- Б) воздушные массы
- В) инфильтрация влаги
- Г) живые организмы

18. Данный способ санации свалок применяют в случаях, когда в свалочных грунтах присутствуют загрязнения в виде вредных органических соединений, в том числе и нефтепродукты:

- А) Термическое санирование
- Б) Гидравлический способ санации
- В) Биологическое обезвреживание
- Г) Капсуляция

19. Защита земель от ветровой эрозии с помощью шадящих агротехнических технологий может включать в себя следующие мероприятия:

- А) Безотвальная обработка почвы, сохранение стерни, полезащитные севообороты

- Б) Полосной посев культур, безотвальная обработка почвы, сохранение стерни, полезащитные севообороты
- В) Кулисные посевы высокостебельных культур, безотвальная обработка почвы, сохранение стерни, полезащитные севообороты
- Г) Выращивание полезащитных лесных полос, полосной посев культур, кулисные посевы высокостебельных культур

20. Подготовительный этап рекультивации земель включает:

- А) химическую мелиорацию, как промежуточную стадию
- Б) обследование нарушенных территорий, определение направления рекультивации, технико-экономическое обоснование и составление проекта рекультивации
- В) необходимые работы по формированию рельефа местности
- Г) восстановление почвенного покрова

6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 7

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – высокий.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – хороший (средний).
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – достаточный.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, не сформированы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Голованов А.И. Рекультивация нарушенных земель /А.И. Голованов, Ф.М. Зимин, В.И. Сметанин Я; под ред. А.И. Голованова. – М.: КолосС, 2009. – 325с.: ил. – (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений) (ЭБС «Рукопт»)
2. Голованова М.И., Строгонова М.Н., Можарова Н.В., Прокофьева Т.В. Антропогенные почвы: генезис, география, рекультивация. Учебное пособие. Под редакцией академика РАН Г.В. Добровольского. Смоленск: Ойкумена, 2020.-268с.

7.2 Дополнительная литература

1. Дробаденко, В.П. Гидротехнические сооружения при открытой геотехнологии : учебник / В.П. Дробаденко, В.Е. Кисляков, О.А. Луконина. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-4355-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122147>
2. Голованов, Александр Иванович. Введение в природообустройство: учебное пособие для лицеев и профильных классов / А. И. Голованов, Ф. М. Зимин; Московский государственный университет природообустройства, Кафедра мелиорации и рекультивации земель. — 2-е изд., переработ. и доп. — Электрон. текстовые дан. — Москва: МГУП, 2018 — 44 с.: рис., табл. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elibrary.timacad.ru/dl/local/pr503.pdf>
3. Радиационные катастрофы: последствия и контрмеры в сельском хозяйстве. - М.: Санэпидмедиа, 2018. – 372 с.

7.3 Нормативные правовые акты

1. "Земельный кодекс Российской Федерации" от 25.10.2001 N 136-ФЗ
2. Постановление Правительства РФ от 10.07.2018 N 800 (ред. от 07.03.2019) "О проведении рекультивации и консервации земель" (вместе с "Правилами проведения рекультивации и консервации земель")
3. ГОСТ Р 59060-2020 Национальный стандарт Российской Федерации. Охрана окружающей среды. Земли. Классификация нарушенных земель в целях рекультивации. (утв. И введен в действие Приказом Росстандарта от 30.09.2020 №709-ст)

7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

Для лучшего восприятия студентами учебного материала рекомендуется согласование подачи лекционного материала с проведением практических занятий, а также использование демонстрационного материала (видеофильмов и т.д.)

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. <https://rreestr.org/>
2. <https://xn-----6kcbaababou8b2age7axh3agnwid7h4jla.xn--plai/>

9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. <https://www.consultant.ru/> Справочная правовая система «КонсультантПлюс»
2. <https://www.garant.ru/> Справочная правовая система «Гарант»

Таблица 8

Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	Все разделы	Microsoft PowerPoint	Программа подготовки презентаций	Microsoft	2006 (версия Microsoft PowerPoint 2007)
2	Все разделы	Microsoft Word	Текстовый редактор	Microsoft	2006 (версия Microsoft PowerPoint 2007)

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Таблица 9

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2
Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения	Учебные столы (16 шт.); стулья (48 шт.); рабочее место преподавателя; доска учебная; мультимедийное оборудование (проектор Acer X1226H, ноутбук: lenovo

курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (каб. № 322н).	В5030) с доступом в Интернет.
Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (каб. № 313н).	Учебные столы (15 шт.); стулья (30 шт.); доска учебная; переносное мультимедийное оборудование (проектор: InFocus IN228; ноутбук: lenovo B5030) с доступом в Интернет; LED телевизор LG 40".
Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (каб. № 311н).	Учебные столы (9 шт.); стулья (18 шт.); рабочее место преподавателя; доска учебная; переносное мультимедийное оборудование (проектор Acer X1226H, ноутбук Asus); информационные стенды
Лаборатория почвоведения (каб. № 516н).	Учебные столы (9 шт.); стулья (18 шт.); доска учебная; коллекция горных пород и минералов; коллекция почвенных монолитов; сушильный шкаф SNOL 24/200; сушильный шкаф СЭШ-3М; весы электронные РН-6Ц 13У; весы ВЛКТ-500; весы электронные лабораторные ВМ-512; почвенные карты и картограммы
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (каб. № 203н).	Компьютерные столы (15 шт.); стулья (15 шт.); рабочее место преподавателя; рабочая станция (моноблок) Acer Veriton Z4640G (15 шт.) подключенные к сети Интернет и обеспеченные доступом к ЭБС.

11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

При изучении курса целесообразно придерживаться следующей последовательности:

1. До посещения первой лекции:

- а) внимательно прочитать основные положения программы курса;
- б) подобрать необходимую литературу и ознакомиться с её содержанием.

2. После посещения лекции:

- а) углублено изучить основные положения темы программы по материалам лекции и рекомендуемым литературным источникам;
- б) дополнить конспект лекции краткими ответами на каждый контрольный вопрос к теме;
- в) составить список вопросов для выяснения во время аудиторных занятий;
- г) подготовиться к практическим занятиям (семинарам).

Задания для самостоятельной работы студентов являются составной частью учебного процесса. Выполнение заданий способствует:

- закреплению и расширению полученных студентами знаний по изучаемым вопросам в рамках учебной дисциплины.
- развитию навыков работы с нормативно-правовыми актами.
- развитию навыков обобщения и систематизации информации.

Важность самостоятельной работы студентов обусловлена повышением требований к уровню подготовки специалистов в современных условиях, необходимостью приобретения навыков самостоятельно находить информацию по вопросам безопасности жизнедеятельности в различных источниках, её систематизировать, и давать им оценку.

Самостоятельная работа приобщает студентов к научному творчеству, поиску и решению актуальных современных проблем в сфере безопасности жизнедеятельности.

Задания для самостоятельной работы выполняются студентами во внеаудиторное время.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятия обязан его отработать. Отработка занятий осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

Пропуск лекционного занятия студент отрабатывает самостоятельно и представляет ведущему преподавателю конспект лекций по пропущенным занятиям.

Пропуск практического занятия студент отрабатывает под руководством ведущего преподавателя дисциплины.

12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

Для лучшего усвоения материала студентами преподавателю рекомендуется в первую очередь ознакомить их с программой курса и кратким изложением материала курса, представленного в образовательной программе дисциплины. Далее, необходимо ознакомить студентов с основными терминами и понятиями, применяемые в дисциплине. Далее согласно учебному плану на лекционных занятиях преподаватель должен довести до студентов теоретический материал согласно тематике и содержанию лекционных занятий, представленных в рабочей программе.

В лекциях следует приводить разнообразные примеры практических задач, решение которых подкрепляется изучаемым разделом курса.

На занятиях необходимо не только сообщать учащимся те или иные знания по курсу, но и развивать у студентов логическое мышление, расширять их кругозор.

Преподавателю следует ознакомить студентов с графиком проведения консультаций.

Для обеспечения оценки уровня подготовленности студентов следует использовать разнообразные формы контроля усвоения учебного материала. Устные опросы / собеседование позволяют выявить уровень усвоения теоретического материала, владения терминологией курса.

Ведение подробных конспектов лекций способствует успешному овладению материалом. Проверка конспектов применяется для формирования у студентов ответственного отношения к учебному процессу, а также с целью обеспечения дальнейшей самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов является важнейшей составной частью учебной работы и предназначена для достижения следующих целей:

- закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков;
- подготовка к предстоящим занятиям и зачету;
- формирование культуры умственного труда и самостоятельности в поиске и приобретении новых знаний.

Преподавателям следует объяснить студентам необходимость самостоятельной работы для успешного освоения курса. Средствами обеспечения самостоятельной работы студентов являются учебники, сборники задач и учебные пособия, приведенные в списке основной и дополнительной литературы. Кроме того, студент может использовать Интернет-ресурсы в том числе ЭБС филиала.

Использование новых информационных технологий в цикле лекций и практических занятий по дисциплине позволяют максимально эффективно задействовать и использовать информационный, интеллектуальный и временной потенциал, как

студентов, так и преподавателей для реализации поставленных учебных задач. Основной целью практических занятий является: интегрировать знания, полученные по другим дисциплинам данного направления и активизировать их использование, как в случае решения поставленных задач, так и в дальнейшей практической деятельности.