

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АВТОНОМНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»
в г. Губкине Белгородской области (ГФ НИТУ «МИСИС»)

Рабочая программа утверждена
решением Ученого совета
ГФ НИТУ «МИСИС»
от «23» июня 2023 г.
протокол № 5

Рабочая программа дисциплины

Восстановление нарушенных ландшафтов

Закрепленная кафедра	<u>Кафедра горного дела</u>
Направление подготовки	<u>20.03.01 Техносферная безопасность</u>
Специализация	Инженерная защита окружающей среды
Квалификация	<u>бакалавр</u>
Форма обучения	<u>Очная</u>
Общая трудоемкость	<u>3 ЗЕТ</u>

Часов по учебному плану	108	Формы контроля:
в том числе:	_____	зачет
аудиторные занятия	54	
самостоятельная работа	54	
часов на контроль	-	
Семестр(ы) изучения	<u>7</u>	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	7		Итого
	УП	РП	
Вид занятий			
Лекции	26	26	26
Практические	28	28	28
Итого ауд.	54	54	54
Сам. работа	54	54	54
Часы на контроль	-	-	-
Итого:	108	108	108

Год набора 2023 г.

Программу составил:
Доцент кафедры ГД, к.т.н. Казанцев Антон Александрович

Подпись

Рабочая программа дисциплины
Восстановление нарушенных ландшафтов

разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования – уровень бакалавриата федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (приказ от «02» апреля 2021 г. № 119 о.в.)

Выпуск 3:

от 2 апреля 2021 г. № 119 о.в.

Составлена на основании учебного плана 2023 года набора:

20.03.01 Техносферная безопасность, Инженерная защита окружающей среды, утвержденного Ученым советом ГФ НИТУ «МИСИС» 23.06.2023 г., протокол № 5.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

горного дела

наименование кафедры

Протокол от «08» июня 2023 г. № 6

Зам. зав. кафедрой ГД

подпись

А.А. Казанцев

И.О. Фамилия

«08» июня 2023 г.

Руководитель ОПОП ВО

Зам. зав. кафедрой ГД, к.т.н

подпись

А.А. Казанцев

И.О. Фамилия

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

Цель освоения дисциплины – является овладение студентами знаний о научных основах, способах, технических средствах и технологиях восстановления продуктивности нарушенных земель, создания на их месте более продуктивных антропогенных ландшафтов и о принципах и методах сохранения и восстановления ландшафтов.

Задачи дисциплины:

1. Освоение теоретических знаний и практических навыков о факторах и условиях почвообразования, основных почвенных процессах, влиянии удобрений, роли почвенных микроорганизмов и растений в повышении почвенного плодородия.
2. Формирование умений и навыков выбирать объекты для проведения рекультивации

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Часть ОПОП ВО (базовая, вариативная)		Вариативная
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающихся – предшествующие дисциплины (модули), практики и НИР	
2.1.1	Экология	
2.1.2	Промышленная экология	
2.1.3	Управление охраной окружающей среды	
2.2	Дисциплины (модули), практики и НИР, для которых необходимо освоение данной дисциплины – последующие дисциплины (модули), практики и НИР	
2.2.1	Технология и организация природоохранных сооружений	
2.2.2	Производственная практика по получению профессиональных умений и навыков - 1	
2.2.3	Производственная практика по получению профессиональных умений и навыков - 2	
2.2.4	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы	
2.2.5	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защите и процедуру защиты	

3. ИНДИКАТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, СОВМЕЩЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	
Знать:	З-1. причины нарушения земель, свойства нарушенных земель и последствия нарушения земель
Уметь:	У-1 проводить исследования состояния нарушенных и деградированных земель
Владеть навыком:	Н-1. осуществлять прогноз влияния нарушенных земель на окружающие территории
ОПК-2 Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск ориентированного мышления, осуществлять моделирование, анализ и эксперименты в целях проведения детального исследования для решения задач в профессиональной области	
Знать:	З-1. принципы, методы, технические средства рекультивации
Уметь:	У-1. применять эффективные технологии рекультивации нарушенных земель
Владеть навыком:	Н-1. расчёта ущерба при загрязнении земель
ПК-3 способен выполнять проектирование и проведение мероприятий по обеспечению экологической безопасности, а также мероприятий по энерго- и ресурсосбережению, рациональному природопользованию, защите окружающей среды и утилизации отходов промышленного производства	
Знать:	З-1. способы защиты территорий от вредного влияния нарушенных земель; мероприятия по борьбе с эрозией и охране земель от загрязнения, подкисления, уплотнения

Уметь:	У-1. разрабатывать инженерно- экологические системы по охране земель
Владеть навыком:	Н-1. вычисления объемов работ по рекультивации земель, нарушенных при строительстве линейных сооружений

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Кол-во часов	Компетенции	Литература	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
1	Раздел 1. Теоретический	7	26			
1.1	Вводная лекция. Предмет и задачи курса. Актуальность проблемы рекультивации земель. Общие положения об охране земель. <i>/лекция/</i>	7	2	УК-8 3-1	Л 1.1 Л 1.2 Л 2.1 Л 2.2	
1.2	Законодательство об охране и рекультивации земель. Нормативные документы о рекультивации и охране земель <i>/лекция/</i>	7	4	УК-8 3-1	Л 1.1 Л 1.2 Л 2.1 Л 2.2	
1.3	Компьютерные кадастровые системы. Мониторинг нарушенных земель. <i>/лекция/</i>	7	4	УК-8 3-1 ОПК-2 3-1 ПК-3 3-1	Л 1.1 Л 1.2 Л 2.1 Л 2.2	
1.4	Развитие охраны и рекультивации земель. <i>/лекция/</i>	7	4	ОПК-2 3-1 ПК-3 3-1	Л 1.1 Л 1.2 Л 2.1 Л 2.2	
1.5	Дистанционное зондирование нарушенных земель <i>/лекция/</i>	7	4	ОПК-2 3-1 ПК-3 3-1	Л 1.1 Л 1.2 Л 2.1 Л 2.2	
1.6	Нарушенный ландшафт и его развитие <i>/лекция/</i>	7	4	ОПК-2 3-1 ПК-3 3-1	Л 1.1 Л 1.2 Л 2.1 Л 2.2	
1.7	Направления использования рекультивированных земель <i>/лекция/</i>	7	4	ОПК-2 3-1 ПК-3 3-1	Л 1.1 Л 1.2 Л 2.1 Л 2.2	
2	Раздел 2. Практический	7	28			
2.1	Актуальность проблемы рекультивации земель. <i>/практика/</i>	7	2	УК-8 У-1, Н-1	Л 1.1 Л 1.2 Л 2.1 Л 2.2	
2.2	Нормативные документы о рекультивации и охране земель <i>/практика/</i>	7	2	УК-8 У-1, Н-1	Л 1.1 Л 1.2 Л 2.1 Л 2.2	
2.3	Мониторинг нарушенных земель. <i>/практика/</i>	7	6	УК-8 У-1, Н-1 ОПК-2 У-1, Н-1 ПК-3 У-1, Н-1	Л 1.1 Л 1.2 Л 2.1 Л 2.2	
2.4	Развитие охраны и рекультивации	7	4	ОПК-2	Л 1.1	

	земель /практика/			У-1, Н-1 ПК-3 У-1, Н-1	Л 1.2 Л 2.1 Л 2.2	
2.5	Заполнение протокола измерений (оценки) уровня ионизирующих (неионизирующих) излучений (при воздействии электромагнитных излучений) /практика/	7	4	ОПК-2 У-1, Н-1 ПК-3 У-1, Н-1	Л 1.1 Л 1.2 Л 2.1 Л 2.2	
2.6	Дистанционное зондирование нарушенных земель /практика/	7	4	ОПК-2 У-1, Н-1 ПК-3 У-1, Н-1	Л 1.1 Л 1.2 Л 2.1 Л 2.2	
2.7	Нарушенный ландшафт и его развитие /практика/	7	4	ОПК-2 У-1, Н-1 ПК-3 У-1, Н-1	Л 1.1 Л 1.2 Л 2.1 Л 2.2	
2.8	Направления использования рекультивированных земель /практика/	7	2	ОПК-2 У-1, Н-1 ПК-3 У-1, Н-1	Л 1.1 Л 1.2 Л 2.1 Л 2.2	
3	Самостоятельная работа студента	7	54			
3.1	Темы для самостоятельной проработки: 1. Охрана почв от загрязнения 2. Обоснование выбора направления использования рекультивированных земель 3. Способы ускорения почвообразовательного процесса молодых почв 4. Свойства вскрышных пород и их классификация по степени пригодности для сельского и лесного хозяйства.	7	18	УК-8 3-1 ОПК-2 3-1 ПК-3 3-1	Л 1.1 Л 1.2 Л 2.1 Л 2.2	
3.2	Выполнение домашнего задания (контрольная работа)	7	18	УК-8 3-1, У-1, Н-1 ОПК-2 3-1, У-1, Н-1 ПК-3 3-1, У-1, Н-1	Л 1.1 Л 1.2 Л 2.1 Л 2.2	
3.3	Работа с лекционным материалом, повторение тем лекций	7	18	УК-8 3-1 ОПК-2 3-1 ПК-3 3-1	Л 1.1 Л 1.2 Л 2.1 Л 2.2	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Контрольные вопросы для самостоятельной подготовки к промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины (модуля, практики, НИР)

Вопросы для проверки знаний:

1. Предмет и задачи курса.
2. Актуальность проблемы рекультивации земель.
3. Структура земельного фонда. Продуктивность земель сельскохозяйственного назначения.
4. Современное состояние почвенного плодородия. Виды деградации почвы.
5. Развитие охраны и рекультивации земель в России.
6. Государственные органы управления природоохранной деятельностью
7. Земельное законодательство и охрана земель.
8. Земельный кадастр и мониторинг земель.

9. Нормативная база рекультивации и охраны земель
10. Ландшафт, его компоненты, продуктивность.
11. Классификация рельефа нарушенных ландшафтов.
12. Почвенный покров нарушенных ландшафтов.
13. Особенности гидрологических условий нарушенных ландшафтов.
14. Ландшафтно-экологический подход к рекультивации земель.
15. Эволюция растительного покрова и восстановление почвенной фауны в нарушенных ландшафтах
16. Особенности почвообразовательного процесса при естественной эволюции отвалов и свойства молодых почв.
17. Способы ускорения почвообразовательного процесса.
18. Объекты рекультивации.
19. Классификация нарушенных земель.
20. Распределение и характер нарушенных земель по природным зонам Российской Федерации.
21. Требования рекультивации к технологиям разработки месторождений.
22. Этапы рекультивации. Мелиоративный период.
23. Подготовительный этап рекультивации, его задачи.
24. Изыскательские и научно-исследовательские работы на подготовительном этапе разработки проектов рекультивации.
25. Характеристика основных направлений использования рекультивированных земель и обоснование их выбора.

Примерные темы рефератов:

1. Типы и свойства нарушенных при горных работах.
2. Самоочищение почв, загрязненных отходами горного производства.
3. Технологии рекультивации почв, загрязненных отходами горного производства.
4. Рекультивация отвалов и насыпей.
5. Рекультивация земель, нарушенных свалками и полигонами
6. Рекультивация карьеров нерудных материалов при сухой выемке грунта.
7. Рекультивация обводненных карьеров

Темы контрольных работ:

1. Виды нарушенного ландшафта Белгородской области.
2. Мониторинг нарушенных земель Белгородской области.
3. Состояние рекультивации и охраны земель в Белгородской области.
4. Особенности технической рекультивации при строительстве мелиоративных систем

Тестирование осуществляется с использованием ЭВМ по вопросам, размещенным в электронном курсе Canvas.

Перечень работ, выполняемых в процессе изучения дисциплины (модуля, практики, НИР)

Практические работы в семестре (8 работ).

Тестирование в семестре (2 теста).

Домашнее задание – подготовка и выполнение реферата и презентации на указанную тему.

Оценочные материалы (оценочные средства), используемые для экзамена

Экзамен не предусмотрен

Методика оценки результатов обучения по дисциплине (модулю, практике, НИР)

- Требования к оцениванию в соответствии с учебным планом: экзамен в 7 семестре.
- Система оценивания, используемая преподавателем для текущей оценки успеваемости – балльно-рейтинговая:
 - посещение занятий – 1 балл за 1 занятие (всего 27 занятий, лк+пр), итого не более 27 балла;
 - выполнение практических работ – по 5 балла за работу (всего 8 работ), итого не более 40 балла;
 - прохождение тестирования – по 10 баллов за работу (всего 2 теста), итого не более 20 баллов;
 - выполнение домашнего задания – 13 баллов.
- ИТОГО не более 100 баллов в семестре.**
- Условие получения зачета по дисциплине – наличие не менее 60 баллов семестровой работы.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ, НИР)				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1 Основная литература				
Обоз- начение	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
<i>Л 1.1</i>	В. А. Савченкова	Мелиорация, рекультивация и охрана земель : учебно-методическое пособие	Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/110657.html	Москва : Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2019. — 48 с. — ISBN 978-5-7038-5309-2.
<i>Л 1.2</i>	А. В. Лошаков, М. С. Мельник, С. В. Одинцов [и др.].	Земельный кадастр и мониторинг земель : учебное пособие	Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/129577.html	Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2022. — 148 с.
6.1.2 Дополнительная литература				
Обоз- начение	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
<i>Л 2.1</i>	Т. Г. Зеленская, А. А. Коровин, Е. Е. Степаненко [и др.].	Биологическая рекультивация нарушенных земель : монография	Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/129570.html	Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2022. — 188 с.
<i>Л 2.2</i>	С. М. Простов, Д. А. Бакашева, Е. М. Полевая	Способы и устройства для рекультивации нарушенных земель (аналитический обзор)	Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/109137.html	Кемерово : Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачёва, 2020. — 189 с. — ISBN 978-5-00137-151-9.
6.1.3 Методические материалы				
Обоз- начение	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
Э 1	www.google.ru			
Э 2	Методический центр «Эколайн» – http://www.ecoline.ru			
Э 3	ГНУ Всероссийский научно-исследовательский институт агролесомелиорации россельхозакадемии – http://www.vnialmi.ru/			

6.3. Перечень программного обеспечения	
П 1	WINHOME 10 RUS OLP NL Acdmc Legalization GetGen;
П 2	Office Professional Plus 2016 RUS OLP NL Acdmc
П 3	
6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных	
И 1	ГОСТ 17.5.1.02 – 85. Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации. – М., 1986.
И 2	ГОСТ 17.5.1.04 – 83. Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель. –М., 1984.
И 3	ГОСТ 17.5.1.03 – 86. Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель – М., 1987

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ, НИР)	
7.1	<p>Ауд. 415. Лекционная аудитория. Ауд. 212. Аудитория для практических занятий.</p> <p>1. Комплект мультимедийной аппаратуры:</p> <ul style="list-style-type: none"> – системный блок и монитор; – мультимедиа-проектор; <p>2. Комплект учебной мебели и ПЭВМ на 20 посадочных мест.</p>

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ, НИР)	
<p>Дисциплина «Восстановление нарушенных ландшафтов» одна из важных дисциплин, определяющих уровень профессиональной подготовки будущего бакалавра.</p> <p>Для успешной реализации образовательного процесса по дисциплине «Восстановление нарушенных ландшафтов» и повышения его эффективности используются как традиционные педагогические технологии, так и методы активного обучения: лекция-визуализация, проблемная лекция, пресс-конференция, лабораторные работы профессиональной направленности, деловые игры, моделирование. Рекомендуется посещение всех видов занятий, ведение конспектов, что, как показывает опыт, способствует более полному и прочному освоению дисциплины. Практические занятия по дисциплине посвящаются заполнению документов по результатам проведенной оценки ВОПФ.</p> <p>К практическим занятиям необходимо готовиться, повторить необходимые методики. Освоение этих методик имеет большое значение для подготовки выпускных квалификационных работ. Нужно с самого начала приобретать опыт работы с нормативными правовыми актами в области охраны труда, накапливать эти документы в базах данных на электронных и бумажных носителях.</p>	