

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: ПАНОВ Юрий Петрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 02.11.2023 15:40:14
Уникальный программный ключ:
e30ba4f0895d1683ed43800960e77389e6cbff62

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе"

(МГРИ)

Ремедиация и рекультивация деградированных земель

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Техносферной безопасности	
Учебный план	m200401_23_ТВМ23.plx Направление подготовки 20.04.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ	
Квалификация	магистр	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах: экзамены 3
в том числе:		
аудиторные занятия	66,35	
самостоятельная работа	32,65	
часов на контроль	45	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	17 2/6			
Неделя	уп	рп	уп	рп
Лекции	32	32	32	32
Практические	32	32	32	32
Иные виды контактной работы	2,35	2,35	2,35	2,35
Итого ауд.	66,35	66,35	66,35	66,35
Контактная работа	66,35	66,35	66,35	66,35
Сам. работа	32,65	32,65	32,65	32,65
Часы на контроль	45	45	45	45
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	подготовка высококвалифицированных магистров, имеющих углубленные знания о воздействии нефтегазового комплекса на земельные ресурсы и основных методах ремедиации и рекультивации нарушенных земель
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Оценка воздействия на окружающую среду при обустройстве месторождений углеводородного сырья
2.1.2	Производственная безопасность
2.1.3	Углеводородное загрязнение среды обитания
2.1.4	Экологические проблемы и охрана окружающей среды в нефтегазовой отрасли
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Мониторинг безопасности
2.2.2	Надзор и контроль в сфере безопасности
2.2.3	Природоохранная деятельность в нефтегазовой отрасли
2.2.4	Экспертиза безопасности
2.2.5	Государственная итоговая аттестация (защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты)
2.2.6	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-1: Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы;

Знать:

Уровень 1	методологические основы самоорганизации при поиске и обработке информации по ремедиации и рекультивации земель; действующую систему нормативных правовых актов в области рекультивации и ремедиации земель; основные регламентирующие документы, регулирующие безопасное ведение работ в нефтегазовой отрасли при проектировании и реализации работ по ремедиации и рекультивации земель
Уровень 2	методы экономической оценки эффективности внедряемых инженерно-технических мероприятий по ремедиации и рекультивации земель; способы и методы оптимальной реализации на практике различных мероприятий (методов) ремедиации и рекультивации земель.
Уровень 3	.

Уметь:

Уровень 1	организовывать собственную деятельность; уметь проводить библиографическую и информационно-поисковую работы в сфере ремедиации и рекультивации земель; применять принципы обеспечения экологической безопасности при решении задач ремедиации и рекультивации земель; принимать управленческие и технические решения по ремедиации и рекультивации земель
Уровень 2	применять способы и методы оценки эффективности внедряемых инженерно-технических мероприятий по ремедиации и рекультивации земель; принимать оптимальные технические и организационно-управленческие решения в пределах своих полномочий; реализовывать на практике в конкретных условиях известные мероприятия (методы) по ремедиации и рекультивации земель.
Уровень 3	.

Владеть:

Уровень 1	умением выбора способов и методов получения знаний в сфере ремедиации и рекультивации земель, используя различные источники информации; навыками правильного выбора средств, способов и методов принятия решений по ремедиации и рекультивации земель
Уровень 2	навыками проведения экономической оценки эффективности внедряемых инженерно-технических мероприятий по ремедиации и рекультивации земель; реализации на практике в конкретных условиях мероприятий (методов) по ремедиации и рекультивации земель и защите человека в техносфере
Уровень 3	.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
------------	---------------

3.1.1	методологические основы самоорганизации при поиске и обработке информации по ремедиации и рекультивации земель; действующую систему нормативных правовых актов в области рекультивации и ремедиации земель; основные регламентирующие документы, регулирующие безопасное ведение работ в нефтегазовой отрасли при проектировании и реализации работ по ремедиации и рекультивации земель; методы экономической оценки эффективности внедряемых инженерно-технических мероприятий по ремедиации и рекультивации земель; способы и методы оптимальной реализации на практике различных мероприятий (методов) ремедиации и рекультивации земель.
3.2	Уметь:
3.2.1	организовывать собственную деятельность; уметь проводить библиографическую и информационно-поисковую работы в сфере ремедиации и рекультивации земель; применять принципы обеспечения экологической безопасности при решении задач ремедиации и рекультивации земель; принимать управленческие и технические решения по ремедиации и рекультивации земель; применять способы и методы оценки эффективности внедряемых инженерно-технических мероприятий по ремедиации и рекультивации земель; принимать оптимальные технические и организационно-управленческие решения в пределах своих полномочий; реализовывать на практике в конкретных условиях известные мероприятия (методы) по ремедиации и рекультивации земель.
3.3	Владеть:
3.3.1	выбора способов и методов получения знаний в сфере ремедиации и рекультивации земель, используя различные источники информации; правильного выбора средств, способов и методов принятия решений по ремедиации и рекультивации земель; проведения экономической оценки эффективности внедряемых инженерно-технических мероприятий по ремедиации и рекультивации земель; реализации на практике в конкретных условиях мероприятий (методов) по ремедиации и рекультивации земель и защите человека в техносфере.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Раздел 1. Нарушение и загрязнение земель в нефтегазовой отрасли						
1.1	Раздел 1. Нарушение и загрязнение земель в нефтегазовой отрасли /Лек/	3	8	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6	0	Причины, масштабы и характер нарушения земель при
1.2	Современное состояние проблемы нарушения и загрязнения земель в нефтегазовой отрасли /Пр/	3	6	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6	0	Устный опрос по разделу 1
1.3	Современное состояние проблемы нарушения и загрязнения земель в нефтегазовой отрасли /СР/	3	4	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6	0	Подготовка к устному опросу по разделу 1
	Раздел 2. Раздел 2. Правовое регулирование рекультивации и ремедиации земель						
2.1	Правовое регулирование рекультивации и ремедиации земель /Лек/	3	6	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6	0	История проведения работ по рекультивации и ремедиации
2.2	Анализ и использование законодательной и нормативно-технической базы РФ в области рекультивации и ремедиации земель /Пр/	3	6	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6	0	Устный опрос по разделу 2 Контрольная работа по разделу 2
2.3	Анализ и использование законодательной и нормативно-технической базы РФ в области рекультивации и ремедиации земель /СР/	3	8	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6	0	Подготовка к устному опросу по разделу 2 Подготовка к

	Раздел 3. Раздел 3. Планирование и проектирование разведки и разработки нефтегазовых месторождений с учётом минимизации нарушения земель и повышения эффективности их рекультивации и ремедиации						
3.1	Планирование и проектирование разведки и разработки нефтегазовых месторождений с учётом минимизации нарушения и загрязнения земель и повышения эффективности их рекультивации и ремедиации /Лек/	3	6	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6	0	Планирование и проектирование геологоразведочных работ на
3.2	Выбор оптимальных мероприятий при планировании и проектировании разведки и разработки нефтегазовых месторождений, позволяющих снизить масштабы нарушения и загрязнения земель и повысить эффективность их рекультивации и ремедиации /Пр/	3	6	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6	0	Устный опрос по разделу 3 Доклады и презентации по разделу 3
3.3	Выбор оптимальных мероприятий при планировании и проектировании разведки и разработки нефтегазовых месторождений, позволяющих снизить масштабы нарушения и загрязнения земель и повысить эффективность их рекультивации и ремедиации /СР/	3	8	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6	0	Подготовка к устному опросу по разделу 3 Подготовка к докладам и презентациям
	Раздел 4. Раздел 4. Технология и организация основных процессов рекультивации						
4.1	Технология и организация основных процессов рекультивации /Лек/	3	6	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6	0	Технология и организация съёмки (разработки), хранения,
4.2	Выбор оптимальных мероприятий при планировании и проектировании разведки и разработки нефтегазовых месторождений, позволяющих снизить масштабы нарушения и загрязнения земель и повысить эффективность их рекультивации и ремедиации /Пр/	3	6	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6	0	Устный опрос по разделу 4 Доклады и презентации по разделу 4
4.3	Основные технологические процессы горнотехнической рекультивации; оценка их эффективности и поисков её повышения /СР/	3	8	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6	0	Подготовка к устному опросу по разделу 4 Подготовка к
	Раздел 5. Раздел 5. Методы ремедиации земель, загрязнённых углеводородами						
5.1	Методы ремедиации земель, загрязнённых углеводородами /Лек/	3	6	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6	0	Современные методы ремедиации земель (почв), загрязнённых
5.2	Основные методы ремедиации земель (почв); оценка их эффективности и поисков её повышения /Пр/	3	8	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6	0	Устный опрос по разделу 5 Доклады и презентации по разделу 5
5.3	Основные методы ремедиации земель (почв); оценка их эффективности и поисков её повышения /СР/	3	4,65	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6	0	Подготовка к устному опросу по разделу 5 Подготовка к

Раздел 6. Иная контактная работа							
6.1	Консультация перед экзаменом /ИВКР/	3	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6	0	
6.2	Прием экзамена /ИВКР/	3	0,35	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Контрольные вопросы и задания

Перечень тем докладов и презентаций

Формирование компетенций ОК-4, ПК-8 (раздел 3)

1. История проведения работ по рекультивации и ремедиации земель в РФ и за рубежом. Содержание основных нормативных правовых актов по рекультивации и ремедиации земель; реализация и нарушение правовых принципов в практике рекультивации и ремедиации земель в нефтегазовом комплексе
2. История проблемы нарушения земель при разведке нефтегазовых месторождений
3. История проблемы загрязнения земель при разработке нефтегазовых месторождений
4. Современное состояние проблемы нарушения земель при разведке нефтегазовых месторождений
5. Современное состояние проблемы загрязнения земель при разработке нефтегазовых месторождений
6. История правового регулирования рекультивации земель
7. История правового регулирования ремедиации земель
8. Обзор и анализ действующих нормативных правовых актов в сфере рекультивации земель
9. Обзор и анализ действующих нормативных правовых актов в сфере ремедиации земель

Формирование компетенций ОК-4, ОК-8, ПК-8 (тема 4)

1. Экологизация планирования разведки нефтегазовых месторождений
2. Экологизация планирования разработки нефтегазовых месторождений
3. Экологизация проектирования разведки нефтегазовых месторождений
4. Экологизация проектирования разработки нефтегазовых месторождений
5. Планирование транспортировки сырья, обеспечивающее снижение нарушения земель и повышение эффективности их рекультивации
6. Планирование транспортировки сырья, обеспечивающее снижение загрязнения земель и повышение эффективности их ремедиации
7. Планирование транспортировки сырья, обеспечивающее снижение нарушения земель и повышение эффективности их рекультивации
8. Планирование транспортировки сырья, обеспечивающее снижение загрязнения земель и повышение эффективности их ремедиации

Формирование компетенций ОК-4, ОК-8, ПК-8 (тема 5)

1. Технология основных процессов рекультивации (снятие, хранение, рациональное использование и нанесение на рекультивируемую поверхность плодородного слоя почвы)
2. Организация основных процессов рекультивации (снятие, хранение, рациональное использование и нанесение на рекультивируемую поверхность плодородного слоя почвы)
3. Технология основных процессов рекультивации (планировка и выполаживание нарушенных земель)
4. Организация основных процессов рекультивации (планировка и выполаживание нарушенных земель)
5. Методы ремедиации почв, загрязнённых углеводородами нефти
6. Запрещённые способы ремедиации почв, загрязнённых углеводородами
7. Малоэффективные способы ремедиации почв, загрязнённых углеводородами
8. Пути оптимизации ремедиации земель

Вопросы к экзамену

Раздел 1.

1. Понятия: нарушение земель, загрязнение земель.
2. Причины, масштабы и характер нарушения земель при разведке нефтегазовых месторождений.
3. Причины, масштабы и характер нарушения земель при разработке нефтегазовых месторождений.
4. Причины, масштабы и характер нарушения земель при транспортировании нефтегазового сырья.
5. Причины, источники, масштабы и характер загрязнения земель при разведке нефтегазовых месторождений.
6. Причины, источники, масштабы и характер загрязнения земель при разработке нефтегазовых месторождений.
7. Причины, источники, масштабы и характер загрязнения земель при транспортировании нефтегазового сырья.
8. Современное состояние проблемы нарушения земель в нефтегазовой отрасли.
9. Современное состояние проблемы загрязнения земель в нефтегазовой отрасли.

10. Пути решения проблем нарушения и загрязнения земель.**Раздел 2.**

1. История проведения работ по рекультивации и ремедиации земель.
2. Характеристика источников правового регулирования рекультивации и ремедиации земель.
3. Нормы Земельного кодекса РФ о нарушении и загрязнении земель и их охране.
4. Нормы Закона РФ «О недрах» по охране земель.
5. Нормы ФЗ «Об отходах производства и потребления» по охране земель от загрязнения.
6. Нормы ФЗ «О мелиорации» по восстановлению плодородия земель.
7. Нормы ФЗ «О соглашениях о разделе продукции» по охране земель.
8. Основные положения Постановления Правительства РФ «О рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы».
9. Примеры реализации и нарушения правовых норм по рекультивации и ремедиации земель.

Раздел 3.

1. Планирование и проектирование геологоразведочных работ с учётом снижения масштабов нарушения земель.
2. Планирование и проектирование геологоразведочных работ с учётом снижения загрязнения земель.
3. Расположение нефте- и газодобывающих предприятий с учётом снижения нарушения земель.
4. Расположение нефте- и газодобывающих предприятий с учётом повышения эффективности рекультивации и ремедиации земель.
5. Планирование количества и размещения нефте- и газодобывающих скважин с учётом снижения нарушения земель и повышения эффективности рекультивации и ремедиации земель.
6. Планирование и проектирование транспортирования нефтегазового сырья с учётом снижения нарушения земель.
7. Планирование и проектирование мероприятий по рекультивации и ремедиации земель.
8. Планирование и проектирование мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти при разработке месторождений.
9. Планирование и проектирование мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти при её транспортировке.
10. Пути совершенствования планирования и проектирования разведки и разработки месторождений с учётом снижения нарушения и загрязнения земель и повышения эффективности рекультивации и ремедиации земель.

Раздел 4.

1. Технология и организация съёмки (разработки) плодородного слоя почв.
2. Хранение и рациональное использование почв.
3. Технология и организация нанесения плодородного слоя почв на рекультивируемую поверхность.
4. Технология и организация планировки нарушенной поверхности.
5. Технология и организация выполаживания нарушенной поверхности.
6. Биологическая рекультивация.
7. Направления оптимизации технологии и организации рекультивационных работ.

Раздел 5.

1. Современные методы ремедиации земель (почв) в зависимости от характера их загрязнения нефтепродуктами.
2. Основные методы и мероприятия по ремедиации, осуществляемые на практике.
3. Запрещённые и малоэффективные способы ликвидации разливов нефти.
4. Пути оптимизации ремедиации земель.

5.2. Темы письменных работ

Вариант контрольной работы по разделу 2

ВАРИАНТ 1

1. Причины и характер нарушения земель при разведке нефтегазовых месторождений.
2. Пути снижения загрязнения земель при разработке месторождений нефти.
3. История проведения работ по рекультивации земель.
4. Нормы ФЗ «Об отходах производства и потребления» по охране земель.

5.3. Оценочные средства

Рабочая программа дисциплины "Ремедиация и рекультивация земель" обеспечена оценочными средствами для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, включающими контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации, критерии оценивания учебной деятельности обучающихся, примеры заданий для практических и лабораторных занятий, билеты для проведения промежуточной аттестации.

Все оценочные средства представлены в Приложении 1.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Оценочные средства разработаны для всех видов учебной деятельности студента – лекций, практических занятий, самостоятельной работы и промежуточной аттестации. Оценочные средства представлены в виде:

- средств текущего контроля: проверочных работ по решению задач, устного опроса;
- средств итогового контроля – промежуточной аттестации: экзамена во 2 семестре.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
6.1. Рекомендуемая литература			
6.1.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Трифонов К. И., Девисилов В. А.	Физико-химические процессы в техносфере: учебник	М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2013
Л1.2	Сольский С. В., Ладенко С. Ю., Моргунов К. П.	Инженерная мелиорация: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2018
6.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Поляков М. И., Бойко А. Т., Шведковский П. В.	Рекультивация земель и охрана природы	Минск: Ураджай, 1987
Л2.2	Куприянов А. Н.	Биологическая рекультивация отвалов в субаридной зоне.	Алма-Ата: Наука, 1989
Л2.3	Отв.ред. В.Ф.Карловский	Мелиорация переувлажненных земель.	Минск: Ураджай, 1986
Л2.4	Гаврильев П. П.	Мелиорация мерзлотных земель в Якутии	Новосибирск: Наука, 1991
Л2.5	Гл. ред. Прудников В.М.	Земельный кодекс Российской Федерации	М.: ИНФРА-М, 2008
Л2.6	Сулин М. А., Быкова Е. Н., Павлова В. А.	Кадастр недвижимости и мониторинг земель: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2019
6.3.2 Перечень информационных справочных систем			
6.3.2.1	Электронно-библиотечная система "Лань" Доступ к коллекциям электронных изданий ЭБС "Издательство "Лань"		
6.3.2.2	База данных научных электронных журналов "eLibrary"		

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Аудитория	Назначение	Оснащение	Вид
4-22	Аудитория для лекционных, практических и семинарских занятий.	Интерактивная панель – 1шт.	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
<p>Методические указания по изучению дисциплины «Ремедиация и рекультивация земель» представлены в Приложении 2 и включают в себя:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Методические указания для обучающихся по организации учебной деятельности. 2. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся. 3. Методические указания по организации процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.