Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 05.10.2026 14:53:30
Уникальный программный ключ:
3beb265d5d589e7ff4c954946f3ad99a1e70ac12

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Утверждаю

Заместитель директора по УМР

_____ Е.В. Касаткина

«22» марта 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины/модуля: Рекультивация земель объектов нефтегазодобычи

направление подготовки/специальность: 21.04.01 Нефтегазовое дело

направленность (профиль) /специализация: Технологии нефтегазового инжиниринга

форма обучения: очно-заочная

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 3DD943B098C13707E08DB74EA3BDB609
Владелец: Клочков Юрий Сергеевич
Действителен: с 17.02.2025 до 13.05.2026

Рабочая программа рассмотрена

на заседании кафедры «Нефтегазовое дело»

Протокол №6 от «27» февраля 2024 г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины/модуля

Цель дисциплины: освоение студентами теоретических и практических знаний, и приобретение умений и навыков в области восстановления нарушенных и загрязненных земель объектов нефтегазодобычи с целью их эффективного использования и улучшения экологического состояния окружающей среды.

Задачи дисциплины основаны на использовании всей предшествующих дисциплин, интегрируют в себе природоведческие, экологические и инженерные знания, умения и навыки, необходимые для решения задач важной составляющей комплексного обустройства земель – восстановления нарушенных и загрязненных земель при различных способах природопользования, охраны земель с целью последующего эффективного их использования и улучшения экологического состояния окружающей среды. В этой дисциплине интегрируются природоведческие, экологические и инженерные знания и даются новые знания, умения и навыки, необходимые для решения проблем природообустройства

2. Место дисциплины/модуля в структуре ОПОП ВО

Дисциплина/модуль относится к дисциплинам/модулям части учебного плана формируемого участниками образовательных отношений образовательной программы.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины/модуля являются:

знание: особенности объектов рекультивации, эволюцию нарушенного ландшафта, основные направления использования нарушенных земель после рекультивации, способы управления рекультивационными режимами восстанавливаемых земель, мероприятия, обеспечивающие охрану и восстановление земель.

умение: нализировать и оценивать состояние нарушенных земель, определять направления рекультивации земель, определять состав регулируемых факторов, обосновывать методы, способы и технические средства рекультивации, разрабатывать комплекс мероприятий по управлению рекультивационными режимами восстанавливаемых земель, обеспечивать требования охраны земель.

владение: навыками расчета водного и химического режимов нарушенных земель, навыками обоснования параметров и средств рекультивации, навыками проектирования инженерно-экологических систем, обеспечивающих очистку и восстановление земель, загрязненных органическими и неорганическими веществами, оценивать эффективность рекультивационных мероприятий.

Содержание дисциплины/модуля является логическим продолжением содержания дисциплин:

Экология в топливно-энергетическом комплексе

Инженерная гидромеханика и гидравлические машины нефтегазовой отрасли

и служит основой для освоения дисциплин/ модулей:

Научно-исследовательская работа

3. Результаты обучения по дисциплине/модулю

Процесс изучения дисциплины/модуля направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)

оценивать эффективность инновационных решений	знания о способах применения	применения инновационных методов для решения

и анализировать возможные технологические риски их реализации	инновационных методов для решения производственных задач	производственных задач
ПКС-6 Способен оценивать эффективность инновационных решений и анализировать возможные технологические риски их реализации	ПКС-6.1 Демонстрирует знания о способах применения инновационных методов для решения производственных задач	Уметь: ПКС-6.1-У1 применять на практике инновационные методы для решения производственных задач
		Владеть: ПКС-6.1-В1 навыками решения производственных задач
	ПКС-6.2 Анализирует возможные технологические риски при внедрении новых технологий, оборудования, систем	Знать: ПКС-6.2-З1 перечень технологических рисков при внедрении новых технологий, оборудования, систем
		Уметь: ПКС-6.2-У1 анализировать возможные технологические риски
		Владеть: ПКС-6.2-В1 навыками внедрения новых технологий, оборудования, систем
	ПКС-6.3 Определяет перечень возможных рисков при проведении технологических процессов нефтегазового производства	Знать: ПКС-6.3-З1 перечень возможных рисков при проведении технологических процессов нефтегазового производства
		Уметь: ПКС-6.3-У1 определять перечень возможных рисков при проведении технологических процессов нефтегазового производства

ПКС-6 Способен оценивать эффективность инновационных решений и анализировать возможные технологические риски их реализации	ПКС-6.3 Определяет перечень возможных рисков при проведении технологических процессов нефтегазового производства	Владеть: ПКС-6.3-В1 навыками осуществления технологическихпроцессов нефтегазового производства
	ПКС-6.4 Прогнозирует возникновение рисков при внедрении новых технологий, оборудования, систем	Знать: ПКС-6.4-З1 способы прогноза возникновения рисков внедрении новых технологий, оборудования, систем
		Уметь: ПКС-6.4-У1 применять на практике методы прогнозирования
		Владеть: ПКС-6.4-В1 навыками внедрения новых технологий, оборудования, систем
	ПКС-6.5 Использует информацию о возможности предотвращения рисков с учетом возможностей конкретного нефтегазового предприятия	Знать: ПКС-6.5-З1 способы предотвращения рисков с учетом возможностей конкретного нефтегазового предприятия
		Уметь: ПКС-6.5-У1 использовать информацию о возможности предотвращения рисков
		Владеть: ПКС-6.5-В1 навыками получения информации о возможности предотвращения рисков
ПКС-9 Способен участвовать в управлении технологическими комплексами	ПКС-9.1 Демонстрирует знания об основных принципах и методах управления	Знать: ПКС-9.1-З1 основные принципы и методы управления технологическими

(автоматизированными промыслами, системой диспетчерского управления и т.д.), принимать решения в условиях неопределенности	технологическими комплексами, а также последовательности работ при освоении месторождений	комплексами, а также последовательности работ при освоении месторождений
ПКС-9 Способен участвовать в управлении технологическими комплексами (автоматизированными промыслами, системой диспетчерского управления и т.д.), принимать решения в условиях неопределенности	ПКС-9.1 Демонстрирует знания об основных принципах и методах управления технологическими комплексами, а также последовательности работ при освоении месторождений	Уметь: ПКС-9.1-У1 устанавливать последовательность работ при освоении месторождений
		Владеть: ПКС-9.1-В1 навыками управления технологическими комплексами
	ПКС-9.4 Разрабатывает технические предложения по совершенствованию существующей техники и технологии, в том числе на иностранных языках	Знать: ПКС-9.4-З1 способы совершенствования существующей техники и технологии
		Уметь: ПКС-9.4-У1 разрабатывать технические предложения по совершенствованию существующей техники и технологии
ПКС-9 Способен участвовать в управлении	ПКС-9.4 Разрабатывает технические предложения	Владеть: ПКС-9.4-В1 навыками

технологическими комплексами (автоматизированными промыслами, системой диспетчерского управления и т.д.), принимать решения в условиях неопределенности	по совершенствованию существующей техники и технологии, в том числе на иностранных языках	совершенствования существующей техники и технологии

4. Объем дисциплины/модуля

Общая трудоемкость дисциплины/модуля составляет 1 зачетных единиц 36 акад. часов.

Таблица 4.1

Курс	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль, час.	Форма промежуточной аттестации
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
1	16	16		4		Зачёт

5. Структура и содержание дисциплины/модуля

5.1. Структура дисциплины/модуля.

Структура дисциплины/модуля	Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Л.	Пр.	Лаб.				
1.							
1.1 Понятие «рекультивация земель», цели и задачи деятельности по рекультивации нарушенных и загрязненных земель, объекты рекультивации, классификация нарушенных земель	2	2		0,5	4,5		Презентация доклада, опрос
Итого по разделу	2	2		0,5	4,5		
2.							
2.1 Рекультивация земель загрязненных нефтью и нефтепродуктами: фитодеградация, фитоиспарение, ризодеградация	2	2		0,5	4,5		Презентация доклада, опрос
Итого по разделу	2	2		0,5	4,5		
3.							
3.1 Рекультивация земель загрязненных нефтью и нефтепродуктами: удаление нефти и нефтепродуктов	2	2		0,5	4,5		Презентация доклада, опрос
Итого по разделу	2	2		0,5	4,5		
4.							
4.1 Рекультивация земель загрязненных нефтью и нефтепродуктами: активная аэрация почвы, дегазация подпочвенных горизонтов	2	2		0,5	4,5		Презентация доклада, опрос
Итого по разделу	2	2		0,5	4,5		
5.							
5.1 Рекультивация земель загрязненных нефтью и нефтепродуктами: активи-зация почвенных деструкторов углеводородов	2	2		0,5	4,5		Презентация доклада, опрос
Итого по разделу	2	2		0,5	4,5		
6.							

6.1 Рекультивация земель загрязненных нефтью и нефтепродуктами: мульчирование, культивирование нефтетолерантных растений	2	2		0,5	4,5		Презентация доклада, опрос
Итого по разделу	2	2		0,5	4,5		
7.							
7.1 Рекультивация земель загрязненных нефтью и нефтепродуктами: агромелиоративные мероприятия, регулирование водного и питательного режимов	2	2		0,5	4,5		Презентация доклада, опрос
Итого по разделу	2	2		0,5	4,5		
8.							
8.1 Создание инженерно-экологических систем по очистке земель, загрязненных нефтью и нефтепродуктами	2	2		0,5	4,5		Презентация доклада, опрос
Итого по разделу	2	2		0,5	4,5		
Зачет							
Итого по дисциплине	16	16		4	36		

5.2. Содержание дисциплины/модуля.

1.

1.1 Понятие «рекультивация земель», цели и задачи дея-тельности по рекультивации нарушенных и загрязненных земель, объекты рекульти-вации, классификация нарушенных земель

Общие положения о рекультивации земель. Рекультивационный режим. Этапы рекультивации земель. Подготовительный этап рекультивации. Технический этап рекультивации земель. Биологический этап рекультивации земель

2.

2.1 Рекультивация земель за-грязненных нефтью и нефтепродуктами: фитодеградация, фитоиспарение, ризодеградация

Рыхление почвы. Внесение извести, гипса. Внесение высоких доз органических и минеральных удобрений с последующей запашкой. Создание мульчирующей поверхности из высокопитательных смесей. Посев нефтетолерантных растений повышенными нормами. Оценка загрязнения участка (химический состав разлива, степень проникновения нефти в почву, картирование). Разработка оптимальной схемы фиторемедиации (подбор видового состава растений, схемы посадки, выбор необходимых агротехнических мероприятий). Выращивание растений (подготовка семенного материала, почвы, внесение удобрений, использование средств защиты). Мониторинг участка.

3.

3.1 Рекультивация земель за-грязненных нефтью и нефтепродуктами: удаление нефти и нефтепродуктов

Замена загрязненного слоя путем удаления последнего. Создание рекультивационного слоя способом смешивания замазученных и чистых слоев почвы. Внесение органоминеральных и бактериальных активаторов (керамзитовые окатыши, навоз, био деструкторы). Устройство под загрязненным слоем поглотительно-экранирующих слоев из минеральных грунтов и извести.

4.

4.1 Рекультивация земель за-грязненных нефтью и нефтепродуктами: активная аэрация почвы, дегазация подпочвенных горизонтов

Рыхление фрезерованием или перепашка на всю глубину проникновения нефти. Эффект снижения концентрации нефти в грунте. Прием орошения поверхности рекультивируемого участка аэрированной водой. Аэрация воды плавающими аэраторами типа АП-24. Рыхление донных отложений в водоеме.

5.

5.1 Рекультивация земель за-грязненных нефтью и нефтепродуктами: активизация почвенных деструкторов углеводородов

Биопрепараты первого поколения, созданные для борьбы с нефтяным загрязнением почв и грунтов. Второе поколение – использование иммобилизованных клеток. Использование модифицированных биологических препаратов

6.

6.1 Рекультивация земель за-грязненных нефтью и нефтепродуктами: мульчирование, культивирование нефтетолерантных растений

Биологическая рекультивация дренированных участковнефтезагрязненных земель легкого состава при слабой и средней степенях загрязнения возможна путем применения фитомелиоративных способов с использованием многолетних нефтетолерантных травянистых растений. Формирование культурных фитоценозов на дренированных участках нефтезагрязненных земель

7.

7.1 Рекультивация земель за-грязненных нефтью и нефтепродуктами: агромелиоративные мероприятия, регулирование водного и питательного режимов

Специальные приемы обработки с целью регулирования режима влажности почвы. Своевременное удаление избытка воды с осушаемой территории. Необходимость накопления воды под пахотным слоем. Отвод избыточных вод (узкозагонная вспашка, бороздование, гребневание, профилирование). Улучшение аэрации и накопление в почве влаги (кротование, глубокое рыхление, углубление пахотного горизонта).

8.

8.1 Создание инженерно-экологических систем по очистке земель, загрязненных нефтью и нефтепродуктами

Создание инженерной экологической системы (ИЭС) как часть работ по природообустройству. Деятельность человека направленная на улучшение полезных составляющих природы, восстановление нарушенных ее компонентов и на защиту их от негативных последствий природопользования. Геосистемный (ландшафтный) подход. Представление территорий в виде набора геосистем различного ранга: ландшафтов, урочищ, фаций.

5.2.2. Содержание дисциплины/модуля по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема лекционного занятия
Итого	16	

Практические занятия

Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема практического занятия
1.	2	Основные показатели рекультивационного режима
2.	2	Фитодеградация, фитоиспарение, ризодеградация
3.	2	Удаление нефти и нефтепродуктов

4.	2	Дегазация подпочвенных горизонтов
5.	2	Активизация почвенных деструкторов углеводородов
6.	2	Культивирование нефтетолерантных растений
7.	2	Расчет водного и питательного режимов
8.	2	Очистка земель, загрязненных нефтью и нефтепродуктами
Итого	16	

Самостоятельная работа студента

Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема	Вид СРС
1.	0,5	Классификация нарушенных земель	Презентация доклада, опрос
2.	0,5	Фитодеградация, фитоиспаре-ние, ризодеградация	Презентация доклада, опрос
3.	0,5	Удаление нефти и нефтепродуктов	Презентация доклада, опрос
4.	0,5	Активная аэрация почвы	Презентация доклада, опрос
5.	0,5	Активизация почвенных деструкторов углеводородов	Презентация доклада, опрос
6.	0,5	Мульчирование	Презентация доклада, опрос
7.	0,5	Агромелиоративные мероприятия	Презентация доклада, опрос
8.	0,5	Классификация инженерно-экологических систем по очистке земель, загрязненных нефтью и нефтепродуктами	Презентация доклада, опрос
Итого	4		

5.2.3. Преподавание дисциплины/модуля ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

 совместный просмотр видеоматериалов на лекциях с обсуждением;

 визуализация и демонстрация учебного материала на лекциях с помощью программы Microsoft PowerPoint в диалоговом режиме;

 индивидуальная работа на практических занятиях;

 создание и защита докладов в виде презентаций;

 поиск и конспектирование материалов по заданиям преподавателя

6. Тематика курсовых работ/проектов

курсовые работы не предусмотрены учебным планом

7. Контрольные работы

контрольные работы не предусмотрены учебным планом

8. Оценка результатов освоения дисциплины/модуля

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся представлена ниже.

Номер семестра 2

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Решение тестовых заданий на практических занятиях	20
2	Опрос (письменно) на практических занятиях	10
	Итого:	30
2 текущая аттестация		
1	Решение тестовых заданий на практических занятиях	20
2	Опрос (письменно) на практических занятиях	10
	Итого:	30
3 текущая аттестация		
1	Решение тестовых заданий на практических занятиях	20
2	Опрос (письменно) на практических занятиях	10
3	Проверка самостоятельной работы (рефераты, доклады и т.д.)	10
	Итого:	40
	ВСЕГО:	100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины/модуля

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронный каталог/Электронная библиотека Тюменского индустриального уни-верситета http://webirbis.tsogu.ru/
2. Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «УГНТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» http://bibl.rusoil.net
3. Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «УГТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» http://lib.ugtu.net/books
4. База данных «Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU» (эл.подписи)
5. ООО «ЭБС ЛАНЬ» www.e.lanbook.ru
6. ООО «Издательство ЛАНЬ» www.e.lanbook.com
7. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» www.urait.ru
8. База данных Консультант студента «Электронная библиотека технического ВУЗа» http://www.studentlibrary.ru
9. Электронно-библиотечная система BOOK.ru https://www.book.ru
10. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru/
11. Национальная электронная библиотека (через терминалы доступа)

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства

Microsoft Windows

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс).	Специализированная мебель: аудиторная (меловая) доска – 1 шт., столы – 14 шт., стулья – 38 шт., столы компьютерные – 14 шт., стулья компьютерные крутящиеся – 14 шт., стеллаж металлический – 1 шт., шкаф металлический – 1 шт. Технические средства обучения: персональные компьютеры – 15 шт., проектор – 1 шт., мультимедийный экран – 1 шт., колонки – 2 шт. 628609, Ханты-Мансийский автономный округ - Югра, г. Нижневартовск, Западный промышленный узел, Панель 20, ул. Ленина, д. 2/П, строение 9
2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.	Специализированная мебель: столы – 10 шт., стулья – 10 шт., тумбочка деревянная, .шкаф деревянный – 1 шт. Компьютерная техника: персональные компьютеры – 4 шт. 628609, Ханты-Мансийский автономный округ - Югра, г. Нижневартовск, Западный промышленный узел, Панель 20, ул. Ленина, д. 2/П, строение 9
3	Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.	Специализированная мебель: столы – 7 шт., стулья – 13 шт., шкаф деревянный, стеллаж деревянный.Компьютерная техника: персональные компьютеры – 2 шт., моноблоки – 6 шт. 628609, Ханты-Мансийский автономный округ - Югра, г. Нижневартовск, Западный промышленный узел, Панель 20, ул. Ленина, д. 2/П, строение 9

11. Методические указания по организации СРС

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для самостоятельного освоения. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала и рекомендует литературу в зависимости от темы. Обучающийся готовит доклад и презентацию по теме задания.

Приложение 1

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина/модуль Рекультивация земель объектов нефтегазодобычи
Код, направление подготовки/специальность 21.04.01 Нефтегазовое дело
Направленность (профиль) / специализация Технологии нефтегазового инжиниринга

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ПКС-6	Знать: ПКС-6.1-З1 способы применения инновационных методов для решения производственных задач	Не воспроизводит знания способов применения инновационных методов для решения производственных задач	Воспроизводит часть знаний по способам применения инновационных методов для решения производственных задач	Воспроизводит знания по способам применения инновационных методов для решения производственных задач	Воспроизводит в полном объеме знания по способам применения инновационных методов для решения производственных задач
ПКС-6	Уметь: ПКС-6.1-У1 применять на практике инновационные методы для решения производственных задач	Не умеет применять на практике инновационные методы для решения производственных задач	Умеет применять на практике инновационные методы для решения производственных задач, допуская ошибки	Умеет применять на практике инновационные методы для решения производственных задач, допуская незначительные ошибки	Умеет применять на практике инновационные методы для решения производственных задач
ПКС-6	Владеть: ПКС-6.1-В1 навыками решения производственных задач	Отсутствие навыков решения производственных задач	Владеет навыками решения производственных задач	Хорошо владеет навыками решения производственных задач	В совершенстве владеет навыками решения производственных задач
ПКС-6	Знать: ПКС-6.2-З1 перечень технологических рисков при внедрении новых технологий, оборудования, систем	Не воспроизводит знания перечня технологических рисков при внедрении новых технологий, оборудования, систем	Воспроизводит часть знаний по перечню технологических рисков при внедрении новых технологий, оборудования, систем	Воспроизводит знания по перечню технологических рисков при внедрении новых технологий, оборудования, систем	Воспроизводит в полном объеме знания по перечню технологических рисков при внедрении новых технологий, оборудования, систем

ПКС-6	Уметь: ПКС-6.2-У1 анализировать возможные технологические риски	Не умеет анализировать возможные технологические риски	Умеет анализировать возможные технологические риски, допуская ошибки	Умеет анализировать и возможные технологические риски, допуская незначительные ошибки	Умеет анализировать возможные технологические риски
ПКС-6	Владеть: ПКС-6.2-В1 навыками внедрения новых технологий, оборудования, систем	Отсутствие навыков внедрения новых технологий, оборудования, систем	Владеет навыками внедрения новых технологий, оборудования, систем	Хорошо владеет навыками внедрения новых технологий, оборудования, систем	В совершенстве владеет навыками внедрения новых технологий, оборудования, систем
ПКС-6	Знать: ПКС-6.3-З1 перечень возможных рисков при проведении технологических процессов нефтегазового производства	Не воспроизводит знания возможных рисков при проведении технологических процессов нефтегазового производства	Воспроизводит часть знаний по возможным рискам при проведении технологических процессов нефтегазового производства	Воспроизводит знания по возможным рискам при проведении технологических процессов нефтегазового производства	Воспроизводит в полном объеме знания по возможным рискам при проведении технологических процессов нефтегазового производства
ПКС-6	Уметь: ПКС-6.3-У1 определять перечень возможных рисков при проведении технологических процессов нефтегазового производства	Не умеет определять перечень возможных рисков при проведении технологических процессов нефтегазового производства	Умеет определять перечень возможных рисков при проведении технологических процессов нефтегазового производства, допуская ошибки	Умеет определять перечень возможных рисков при проведении технологических процессов нефтегазового производства, допуская незначительные ошибки	Умеет определять перечень возможных рисков при проведении технологических процессов нефтегазового производства
ПКС-6	Владеть: ПКС-6.3-В1 навыками осуществления технологическихпроцессов нефтегазового производства	Отсутствие навыков осуществления технологических процессов нефтегазового производства	Владеет навыками осуществления технологических процессов нефтегазового производства	Хорошо владеет навыками осуществления технологических процессов нефтегазового производства	В совершенстве владеет навыками осуществления технологических процессов нефтегазового производства

ПКС-6	Знать: ПКС-6.4-З1 способы прогноза возникновения рисков внедрении новых технологий, оборудования, систем	Не воспроизводит знания способов прогноза возникновения рисков внедрении новых технологий, оборудования, систем	Воспроизводит часть знаний по способам прогноза возникновения рисков внедрении новых технологий, оборудования, систем	Воспроизводит знания по способам прогноза возникновения рисков внедрении новых технологий, оборудования, систем	Воспроизводит в полном объеме знания по способам прогноза возникновения рисков внедрении новых технологий, оборудования, систем
ПКС-6	Уметь: ПКС-6.4-У1 применять на практике методы прогнозирования	Не умеет применять на практике методы прогнозирования	Умеет применять на практике методы прогнозирования, допуская ошибки	Умеет применять на практике методы прогнозирования, допуская незначительные ошибки	Умеет применять на практике методы прогнозирования
ПКС-6	Владеть: ПКС-6.4-В1 навыками внедрения новых технологий, оборудования, систем	Отсутствие навыков внедрения новых технологий, оборудования, систем	Владеет навыками внедрения новых технологий, оборудования, систем	Хорошо владеет навыками внедрения новых технологий, оборудования, систем	В совершенстве владеет навыками внедрения новых технологий, оборудования, систем
ПКС-6	Знать: ПКС-6.5-З1 способы предотвращения рисков с учетом возможностей конкретного нефтегазового предприятия	Не воспроизводит знания основных способов предотвращения рисков с учетом возможностей конкретного нефтегазового предприятия	Воспроизводит часть знаний по основным способам предотвращения рисков с учетом возможностей конкретного нефтегазового предприятия	Воспроизводит знания по основным способам предотвращения рисков с учетом возможностей конкретного нефтегазового предприятия	Воспроизводит в полном объеме знания по основным способам предотвращения рисков с учетом возможностей конкретного нефтегазового предприятия
ПКС-6	Уметь: ПКС-6.5-У1 использовать информацию о возможности предотвращения рисков	Не умеет использовать информацию о возможности предотвращения рисков	Умеет использовать информацию о возможности предотвращения рисков, допуская ошибки	Умеет использовать информацию о возможности предотвращения рисков, допуская незначительные ошибки	Умеет использовать информацию о возможности предотвращения рисков

ПКС-6	Владеть: ПКС-6.5-В1 навыками получения информации о возможности предотвращения рисков	Отсутствие навыков получения информации о возможности предотвращения рисков	Владеет навыками получения информации о возможности предотвращения рисков	Хорошо владеет навыками получения информации о возможности предотвращения рисков	В совершенстве владеет навыками получения информации о возможности предотвращения рисков
ПКС-9	Знать: ПКС-9.1-З1 основные принципы и методы управления технологическими комплексами, а также последовательности работ при освоении месторождений	Не воспроизводит знания основных принципов и методов управления технологическими комплексами, а также последовательности работ при освоении месторождений	Воспроизводит часть знаний по основным принципам и методам управления технологическими комплексами, а также последовательности работ при освоении месторождений	Воспроизводит знания по основным принципам и методам управления технологическими комплексами, а также последовательности работ при освоении месторождений	Воспроизводит в полном объеме знания по основным принципам и методам управления технологическими комплексами, а также последовательности работ при освоении месторождений
ПКС-9	Уметь: ПКС-9.1-У1 устанавливать последовательность работ при освоении месторождений	Не умеет устанавливать последовательность работ при освоении месторождений	Умеет устанавливать последовательность работ при освоении месторождений, допуская ошибки	Умеет устанавливать последовательность работ при освоении месторождений, допуская незначительные ошибки	Умеет устанавливать последовательность работ при освоении месторождений
ПКС-9	Владеть: ПКС-9.1-В1 навыками управления технологическими комплексами	Отсутствие навыков управления технологическими комплексами	Владеет навыками управления технологическими комплексами	Хорошо владеет навыками управления технологическими	В совершенстве владеет навыками управления технологическими комплексами
ПКС-9	Знать: ПКС-9.4-З1 способы совершенствования существующей техники и технологии	Не воспроизводит знания способов совершенствования существующей техники и технологии	Воспроизводит часть знаний по способам совершенствования существующей техники и технологии	Воспроизводит знания по способам совершенствования существующей техники и технологии	Воспроизводит в полном объеме знания по способам совершенствования существующей техники и технологии

ПКС-9	Уметь: ПКС-9.4-У1 разрабатывать технические предложения по совершенствованию существующей техники и технологии	Не умеет разрабатывать технические предложения по совершенствованию существующей техники и технологии	Умеет разрабатывать технические предложения по совершенствованию существующей техники и технологии, допуская ошибки	Умеет разрабатывать технические предложения по совершенствованию существующей техники и технологии, допуская незначительные ошибки	Умеет разрабатывать технические предложения по совершенствованию существующей техники и технологии
ПКС-9	Владеть: ПКС-9.4-В1 навыками совершенствования существующей техники и технологии	Отсутствие навыков совершенствования существующей техники и технологии	Владеет навыками совершенствования существующей техники и технологии	Хорошо владеет навыками совершенствования существующей техники и технологии	В совершенстве владеет навыками совершенствования существующей техники и технологии

Приложение 2

КАРТА
обеспеченности дисциплины (модуля) учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина/модуль Рекультивация земель объектов нефтегазодобычи
Код, направление подготовки/специальность 21.04.01 Нефтегазовое дело
Направленность (профиль) / специализация Технологии нефтегазового инжиниринга

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Овчинников В. П. Технология бурения нефтяных и газовых скважин [Электронный ресурс]:учебник : в 5 т.. - Тюмень: ТИУ, 2017. - 574 – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/83735.html	83	30	100	+
2	Шеломенцева И. В., Коломийчук И. И., Тарасенко А. А. Промышленная безопасность опасных производственных объектов:учебное пособие. - Тюмень: ТюмГНГУ, 2011. - 399 с.	1	30	3	-
3	Парфенов В. Г., Сивков Ю. В. Геоэкология [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Тюмень: ТюмГНГУ, 2015. - 153 – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/84245	38	30	100	+
4	Сивков Ю. В. Природообустройство и ресурсосбережение [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Тюмень: ТИУ, 2016. - 148 – Режим доступа: https://clck.ru/3EscPn	22	30	100	+