Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 05.10.2026 14:53:29
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: Нефтегазовый инжиниринг

направление подготовки/специальность: 21.04.01 Нефтегазовое дело

направленность (профиль) /специализация: Технологии нефтегазового инжиниринга

форма обучения: очно-заочная

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 2026062FC6FB7E4F1F37670D47CAB35B
Владелец: Клочков Юрий Сергеевич
Действителен: с 09.02.2024 до 04.05.2025

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры «Нефтегазовое дело»

Протокол №6 от «27» февраля 2024 г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины/модуля

Цель дисциплины: расширение и углубление знаний, умений и практических навыков в области нефтегазового дела, как одной из основных отраслей освоения нефтегазовых ресурсов.

Задачи дисциплины:

1) углубление и закрепление основных понятий в области поиска, разведки, добычи, хранения и переработки нефтегазовых ресурсов;

2) обзор современных методов освоения нефтегазовых месторождений;

3) изучение современных нормативных документов, регламентирующих организацию и проведение производственно-технологических работ при освоении месторождений углеводородов.

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:

- основные понятия и задачи нефтегазовой отрасли;
- основные показатели в нефтегазодобыче;
- основы разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений;
- технологию и технику бурения нефтяных и газовых скважин;
- технику и технологию добычи нефти;
- стандартов и руководящих документов по проведению технологических операций на скважине;
- принципов работы, технические характеристики используемых технических средств и материалов.
- основных требований, предъявляемых к технической документации, материалам, изделиям.
- перспективы технического развития и особенностей деятельности нефтегазодобывающих предприятий;

Содержание дисциплины/модуля является логическим продолжением содержания дисциплин:

и служит основой для освоения дисциплин/ модулей:

Инжиниринг и автоматизация технологических процессов нефтегазовой отрасли

Организация и управление нефтегазовым производством

Технологический контроль процессов нефтегазового производства

Инновационные технологии повышения нефтеотдачи пласта

Управление процессами сбора и подготовки скважинной продукции

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)

ПКС-5 Способен анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования, осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами в нефтегазовой отрасли	ПКС-5.1 Демонстрирует знания о способах анализа и обобщения экспериментальных данных о работе технологического оборудования	Знать: ПКС-5.1-З1 Знать: способы анализа и обобщения экспериментальных данных о работе технологического оборудования
ПКС-5 Способен анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования, осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами в нефтегазовой отрасли	ПКС-5.1 Демонстрирует знания о способах анализа и обобщения экспериментальных данных о работе технологического оборудования	Уметь: ПКС-5.1-У1 Уметь: подбирать и применять способы и методы анализа и обобщения экспериментальных данных о работе технологического оборудования
		Владеть: ПКС-5.1-В1 Владеть: навыками использования результатов на практике, полученных при анализе и обобщении экспериментальных данных о работе технологического оборудования
	ПКС-5.2 Анализирует и определяет преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом	Уметь: ПКС-5.2-У1 Уметь: анализировать и определять преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом;

ПКС-5 Способен анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования, осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами в нефтегазовой отрасли	ПКС-5.3 Определяет на профессиональном уровне особенности работы различных типов технологических установок, применяемых в нефтегазовой отрасли	Уметь: ПКС-5.3-У1 Уметь: определять на профессиональном уровне особенности работы различных типов технологических установок, применяемых в нефтегазовой отрасли
ПКС-5 Способен анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования, осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами в нефтегазовой отрасли	ПКС-5.4 Обладает навыками интерпретации данных работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли	Владеть: ПКС-5.4-В1 Владеть: навыками интерпретации данных работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли
ПКС-8 Способен осуществлять разработку и внедрение новой техники и передовой технологии на объектах нефтегазовой отрасли	ПКС-8.1 Демонстрирует знания о преимуществах и недостатках применяемых современных технологий и эксплуатации технологического оборудования	Знать: ПКС-8.1-З1 Знать: преимущества и недостатки применяемых современных технологий и эксплуатации технологического оборудования
		Уметь: ПКС-8.1-У1 Уметь: анализировать и оценивать преимущества и недостатки применяемых современных технологий и эксплуатации технологического оборудования
		Владеть: ПКС-8.1-В1 Владеть: навыками организации продуктивной работы с учетом сведений о преимуществах и недостатках применяемых современных технологий и эксплуатации технологического оборудования

	ПКС-8.2 Интерпретирует результаты лабораторных и технологических исследований технологических процессов применительно к конкретным условиям	Уметь: ПКС-8.2-У1 Уметь: интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований технологических процессов применительно к конкретным условиям

4. Объем дисциплины/модуля

Общая трудоемкость дисциплины/модуля составляет 4 зачетных единиц 144 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	20	16		72	36	Экзамен

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. Геология нефти и газа							
1.1 Геология нефти и газа	3	2		12	17	ПКС-5.1-З1, ПКС-5.1-У1, ПКС-5.1-В1, ПКС-5.2-У1, ПКС-5.3-У1, ПКС-5.4-В1	Работа на практическом занятии, устный опрос, тестирование, защита презентации
Итого по разделу	3	2		12	17		
2. Геологоразведка							
2.1 Геологоразведка	3	2		12	17	ПКС-5.1-З1, ПКС-5.1-У1, ПКС-5.1-В1, ПКС-5.2-У1, ПКС-5.3-У1, ПКС-5.4-В1	Работа на практическом занятии, устный опрос, тестирование, защита презентации
Итого по разделу	3	2		12	17		
3. Строительство и освоение скважин							
3.1 Строительство и освоение скважин	3	3		12	18	ПКС-5.3-У1, ПКС-5.4-В1, ПКС-8.1-З1, ПКС-8.1-У1, ПКС-8.1-В1, ПКС-8.2-У1, ПКС-5.1-З1, ПКС-5.1-У1, ПКС-5.1-В1, ПКС-5.2-У1	Работа на практическом занятии, устный опрос, тестирование, защита презентации
Итого по разделу	3	3		12	18		

4. Добыча нефти							
4.1 Добыча нефти	3	3		12	18	ПКС-5.1-З1, ПКС-5.1-У1, ПКС-5.1-В1, ПКС-5.2-У1, ПКС-5.3-У1, ПКС-5.4-В1, ПКС-8.1-З1, ПКС-8.1-У1, ПКС-8.1-В1, ПКС-8.2-У1	Работа на практическом занятии, устный опрос, тестирование, защита презентации
Итого по разделу	3	3		12	18		
5. Интенсификация добычи нефти							
5.1 Интенсификация добычи нефти	4	3		12	19	ПКС-5.1-З1, ПКС-5.1-У1, ПКС-5.1-В1, ПКС-5.2-У1, ПКС-5.3-У1, ПКС-5.4-В1, ПКС-8.1-З1, ПКС-8.1-У1, ПКС-8.1-В1, ПКС-8.2-У1	Работа на практическом занятии, устный опрос, тестирование, защита презентации
Итого по разделу	4	3		12	19		
6. Промысловый сбор и подготовка нефти							
6.1 Промысловый сбор и подготовка нефти	4	3		12	19	ПКС-5.1-З1, ПКС-5.1-У1, ПКС-5.1-В1, ПКС-5.2-У1, ПКС-5.3-У1, ПКС-5.4-В1, ПКС-8.1-З1, ПКС-8.1-У1, ПКС-8.1-В1, ПКС-8.2-У1	Работа на практическом занятии, устный опрос, тестирование, защита презентации
Итого по разделу	4	3		12	19		
7. Экзамен							
7.1 Экзамен					36	ПКС-5.1-З1, ПКС-5.1-У1, ПКС-5.1-В1, ПКС-5.2-У1, ПКС-5.3-У1, ПКС-5.4-В1, ПКС-8.1-З1, ПКС-8.1-У1, ПКС-8.1-В1, ПКС-8.2-У1	Устный опрос или тестирование
Итого по разделу					36		
Экзамен				36			Вопросы к экзамену
Итого по дисциплине	20	16		108	144		

5.2. Содержание дисциплины/модуля.

1. Геология нефти и газа

1.1 Геология нефти и газа

Формы залегания осадочных горных пород. Происхождение нефти и газа. Нефтематеринские породы. Рассеянное органическое вещество (РОВ). Кероген. Миграция нефти и газа. Скопления углеводородов (УВ) в природном состоянии. Состав нефти и газа. Нефтегазоносные комплексы. Нефтегазопромысловое районирование. Физические свойства нефти. Химические свойства и состав нефти. Физические параметры залежи УВ. Геометрия. Давление. Температура. Строение залежей. Классификация ловушек и залежей. Классификация и подсчет запасов нефти.

2. Геологоразведка

2.1 Геологоразведка

Проблема поиска нефтяных и газовых месторождений. Методы поиска нефтяных месторождений: геологические, геофизические и геохимические. Использование аэро- и космоснимков. Электроразведка. Гравиразведка. Магниторазведка. Сейсморазведка. Этапы поисково-разведочных работ. Региональный этап. Стадия прогнозирования нефтегазоносности. Стадия оценки зон нефтегазонакопления. Поисковый этап. Стадия выявления и подготовки объектов для поискового бурения. Стадия поиска месторождений (залежей). Разведочный этап. Стадия оценки месторождений (залежей). Стадия подготовки месторождений (залежей) к разработке. Скважины в процессе ГРР: опорные, параметрические, поисковые, разведочные. Комплексное изучение нефтегазовых объектов на различных этапах и стадиях геологоразведочных работ.

3. Строительство и освоение скважин

3.1 Строительство и освоение скважин

Краткая история бурения нефтяных и газовых скважин. Конструкция скважины. Основные элементы скважины. Общие сведения о бурении нефтяных и газовых скважин. Классификация скважин. Способы бурения скважин. Оборудование для бурения нефтяных и газовых скважин. Технологический буровой инструмент. Циклы строительства скважины. Испытание скважины. Методы вскрытия продуктивных горизонтов и освоения скважин. Промывка скважин. Наклонно-направленные и горизонтальные скважины. Многоствольные скважины. Исследования скважин. Гидродинамические исследования скважин. Геофизические исследования скважин. Осложнения, возникающие при бурении. Подземный и капитальный ремонт скважин.

4. Добыча нефти

4.1 Добыча нефти

Способы разработки месторождений нефти: первичные, вторичные, третичные. Режимы добычи нефти. Водонапорный (жестко-водонапорный) режим. Упругий (упруго-водонапорный) режим. Газонапорный режим (режим газовой шапки). Режим растворенного газа. Гравитационный режим. Фонтанный способ эксплуатации скважин. Газлифтный способ эксплуатации скважин. Насосные способы эксплуатации скважин. Одновременная раздельная эксплуатация нескольких пластов одной скважиной. Обустройство месторождений. 4 стадии разработки нефтяного месторождения. Стадия интенсивного освоения. Стадия максимального уровня добычи (выход на полку). Стадия падения добычи нефти. Завершающая стадия разработки.

5. Интенсификация добычи нефти

5.1 Интенсификация добычи нефти

Искусственные методы воздействия на нефтяные пласты и призабойную зону. Классификация методов увеличения нефтеотдачи, газоотдачи, основные механизмы, область применения. Поддержание пластового давления закачкой воды. Поддержание пластового давления закачкой газа. Методы увеличения нефтеотдачи (МУН). Снижение объема нефти остающейся в порах горной породы. Уменьшение количества (или площади) недренируемых зон. Снижение вероятности кинжальных прорывов воды. Предотвращение возникновения зон пониженного давления.

6. Промысловый сбор и подготовка нефти

6.1 Промысловый сбор и подготовка нефти

Системы сбора скважинной продукции. Принципиальная схема и элементы сбора и подготовки нефти. Применяемые на месторождениях трубопроводы. Нефтепроводы. Газопроводы. Нефтегазопроводы. Водопроводы (водоводы). Выкидные линии. Коллекторы. Групповая замерная установка (ГЗУ). Дожимная насосная станция (ДНС). Центральный пункт сбора (ЦПС). Комплексный сборный пункт (КСП). Установка предварительного сброса воды (УПСВ). Установка комплексной подготовки нефти (УКПН). Промысловая подготовка нефти. Дегазация. Обезвоживание. Обессоливание. Стабилизация. Резервуары для временного хранения флюидов. РВС. Системы промыслового сбора попутного газа. Промысловая подготовка воды.

7. Экзамен

7.1 Экзамен

5.2.2. Содержание дисциплины/модуля по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема лекционного занятия
1. Геология нефти и газа	3	Геологические основы нефти и газа
2. Геологоразведка	3	Способы и методы поиска скоплений нефти и газа в недрах
3. Строительство и освоение скважин	3	Строительство и освоение скважин
4. Добыча нефти	3	Добыча нефти
5. Интенсификация добычи нефти	4	Интенсификация добычи нефти
6. Промысловый сбор и подготовка нефти	4	Промысловый сбор и подготовка нефти
Итого	20	

Практические занятия

Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема практического занятия
1. Геология нефти и газа	2	Описание условий формирования скоплений нефти и газа в недрах
2. Геологоразведка	2	Классификация и характеристика методов геологоразведки
3. Строительство и освоение скважин	3	Описание конструкции и циклов строительства скважины
4. Добыча нефти	3	Описание стадий и способов разработки месторождения
5. Интенсификация добычи нефти	3	Способы поддержания пластового давления
6. Промысловый сбор и подготовка нефти	3	Составление схем сбора и подготовки нефти на месторождении
Итого	16	

Самостоятельная работа студента

Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема	Вид СРС

		образования скоплений УВ в недрах. Подсчет запасов	практическим работам
2. Геологоразведка	12	Изучение способов, методов и стадий геологоразведочных работ	Подготовка к практическим работам
3. Строительство и освоение скважин	12	Изучение оборудования и технологий строительства, элементов конструкции скважин.	Подготовка к практическим работам
4. Добыча нефти	12	Изучение методов, способов и технологий добычи нефти, стадий разработки и обустройства месторождений	Подготовка к практическим работам
5. Интенсификация добычи нефти	12	Изучение методов, способов и технологий для увеличения добычи нефти. Их достоинства и недостатки	Подготовка к практическим работам
6. Промысловый сбор и подготовка нефти	12	Изучение особенностей промыслового сбора и подготовки скважинных флюидов на нефтепромысле.	Подготовка к практическим работам
Итого	72		

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

6. Тематика курсовых работ/проектов

не предусмотрено

7. Контрольные работы

не предумотрено

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 1

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		

1	Работа на практическом занятии	10
2	Устный опрос или тестирование	10
3	Создание и защита презентации	10
	Итого:	30
2 текущая аттестация		
1	Работа на практическом занятии	10
2	Устный опрос или тестирование	10
3	Создание и защита презентации	10
	Итого:	30
3 текущая аттестация		
1	Работа на практическом занятии	10
2	Устный опрос или тестирование	10
3	Создание и защита презентации	10
4	Написание и защита реферата	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 универ-ситета http://webirbis.tsogu.ru/
2. Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «УГНТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский ин-дустриальный университет» http://bibl.rusoil.net
3. Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «УГТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский ин-дустриальный 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 ВУ -За» 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
1С:Предприятие 8.2. Учебная версия
Компас 3D LT V12
Scilab
Free Pascal
Microsoft Office Professional Plus

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., трибуна для чтения лекций – 1 шт., столы – 17 шт., стулья – 34 шт., столы компьютерные – 13 шт., стулья компьютерные крутящиеся – 13 шт., стеллаж металлический – 1 шт. Технические средства обучения: персональные компьютеры – 14 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	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., трибуна для чтения лекций – 1 шт., столы – 17 шт., стулья – 34 шт., столы компьютерные – 13 шт., стулья компьютерные крутящиеся – 13 шт., стеллаж металлический – 1 шт. Технические средства обучения: персональные компьютеры – 14 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

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.

Приложение 1

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина/модуль Нефтегазовый инжиниринг
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-5	Знать: ПКС-5.1-З1 Знать: способы анализа и обобщения экспериментальных данных о работе технологического оборудования	Не знает способы анализа и обобщения экспериментальных данных о работе технологического оборудования	Удовлетворительно знает способы анализа и обобщения экспериментальных данных о работе технологического оборудования	Хорошо знает способы анализа и обобщения экспериментальных данных о работе технологического оборудования	Отлично знает способы анализа и обобщения экспериментальных данных о работе технологического оборудования
ПКС-5	Уметь: ПКС-5.1-У1 Уметь: подбирать и применять способы и методы анализа и обобщения экспериментальных данных о работе технологического оборудования	Не умеет подбирать и применять способы и методы анализа и обобщения экспериментальных данных о работе технологического оборудования	Удовлетворительно умеет подбирать и применять способы и методы анализа и обобщения экспериментальных данных о работе технологического оборудования	Хорошо умеет подбирать и применять способы и методы анализа и обобщения экспериментальных данных о работе технологического оборудования	Отлично умеет подбирать и применять способы и методы анализа и обобщения экспериментальных данных о работе технологического оборудования

ПКС-5	Владеть: ПКС-5.1-В1 Владеть: навыками использования результатов на практике, полученных при анализе и обобщении экспериментальных данных о работе технологического оборудования	Не владеет навыками использования результатов на практике, полученных при анализе и обобщении экспериментальных данных о работе технологического оборудования	Удовлетворительно владеет навыками использования результатов на практике, полученных при анализе и обобщении экспериментальных данных о работе технологического оборудования	Хорошо владеет навыками использования результатов на практике, полученных при анализе и обобщении экспериментальных данных о работе технологического оборудования	Отлично владеет навыками использования результатов на практике, полученных при анализе и обобщении экспериментальных данных о работе технологического оборудования
ПКС-5	Уметь: ПКС-5.2-У1 Уметь: анализировать и определять преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом;	Не умеет анализировать и определять преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом	Удовлетворительно умеет анализировать и определять преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом	Хорошо умеет анализировать и определять преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом	Отлично умеет анализировать и определять преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом
ПКС-5	Уметь: ПКС-5.3-У1 Уметь: определять на профессиональном уровне особенности работы различных типов технологических установок, применяемых в нефтегазовой отрасли	Не умеет определять на профессиональном уровне особенности работы различных типов технологических установок, применяемых в нефтегазовой отрасли	Удовлетворительно умеет определять на профессиональном уровне особенности работы различных типов технологических установок, применяемых в нефтегазовой отрасли	Хорошо умеет определять на профессиональном уровне особенности работы различных типов технологических установок, применяемых в нефтегазовой отрасли	Отлично умеет определять на профессиональном уровне особенности работы различных типов технологических установок, применяемых в нефтегазовой отрасли
ПКС-5	Владеть: ПКС-5.4-В1 Владеть: навыками интерпретации данных работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли	Не владеет навыками интерпретации данных работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли	Удовлетворительно владеет навыками интерпретации данных работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли	Хорошо владеет навыками интерпретации данных работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли	Отлично владеет навыками интерпретации данных работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли

ПКС-8	Знать: ПКС-8.1-З1 Знать: преимущества и недостатки применяемых современных технологий и эксплуатации технологического оборудования	Не знает преимущества и недостатки применяемых современных технологий и эксплуатации технологического оборудования	Удовлетворительно знает преимущества и недостатки применяемых современных технологий и эксплуатации технологического оборудования	Хорошо знает преимущества и недостатки применяемых современных технологий и эксплуатации технологического оборудования	Отлично знает преимущества и недостатки применяемых современных технологий и эксплуатации технологического оборудования
ПКС-8	Уметь: ПКС-8.1-У1 Уметь: анализировать и оценивать преимущества и недостатки применяемых современных технологий и эксплуатации технологического оборудования	Не умеет анализировать и оценивать преимущества и недостатки применяемых современных технологий и эксплуатации технологического оборудования	Удовлетворительно умеет анализировать и оценивать преимущества и недостатки применяемых современных технологий и эксплуатации технологического оборудования	Хорошо умеет анализировать и оценивать преимущества и недостатки применяемых современных технологий и эксплуатации технологического оборудования	Отлично умеет анализировать и оценивать преимущества и недостатки применяемых современных технологий и эксплуатации технологического оборудования
ПКС-8	Владеть: ПКС-8.1-В1 Владеть: навыками организации продуктивной работы с учетом сведений о преимуществах и недостатках применяемых современных технологий и эксплуатации технологического оборудования	Не владеет навыками организации продуктивной работы с учетом сведений о преимуществах и недостатках применяемых современных технологий и эксплуатации технологического оборудования	Удовлетворительно владеет навыками организации продуктивной работы с учетом сведений о преимуществах и недостатках применяемых современных технологий и эксплуатации технологического оборудования	Хорошо владеет навыками организации продуктивной работы с учетом сведений о преимуществах и недостатках применяемых современных технологий и эксплуатации технологического оборудования	Отлично владеет навыками организации продуктивной работы с учетом сведений о преимуществах и недостатках применяемых современных технологий и эксплуатации технологического оборудования

ПКС-8	Уметь: ПКС-8.2-У1 Уметь: интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований технологических процессов применительно к конкретным условиям	Не умеет интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований технологических процессов применительно к конкретным условиям	Удовлетворительно умеет интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований технологических процессов применительно к конкретным условиям	Хорошо умеет интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований технологических процессов применительно к конкретным условиям	Отлично умеет интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований технологических процессов применительно к конкретным условиям

Приложение 2

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

Дисциплина/модуль Нефтегазовый инжиниринг
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	Тетельмин В. В. Нефтегазовое дело. Полный курс. В двух томах. Т. 2 [Электронный ресурс]:учебник. - Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. - 400 – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/115146.html	0	30	100	+
2	Тетельмин В. В. Нефтегазовое дело. Полный курс. В двух томах. Т. 1 [Электронный ресурс]:учебник. - Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. - 416 – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/115145.html	0	30	100	+
3	Липатов Е. Ю. Технология бурения нефтяных и газовых скважин:учебное пособие. - Тюмень: ТИУ, 2022. - 192	2	30	7	-
4	Малюкова Д. С., Сухорукова Н. В., Долгая Т. Ф., Болсуновская Л. М., Терре Д. А., Абрамова Р. Н., Матвеенко И. А., Вершкова Е. М., Шендерова И. В., Васильченко Т. В., Бочарова Т. В. Нефтегазовое дело. Книга для студентов [Электронный ресурс]:. - Москва: ТПУ (Томский Политехнический Университет), 2014. - 740 – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=62912	0	30	100	+