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: Разработка нефтегазовых месторождений

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: приобретение знаний и навыков по применению различных технологических процессов извлечения углеводородов из недр с помощью скважин.

Задачи дисциплины: получение знаний о физических процессах, происходящих в нефтесодержащих пластах при извлечении из них нефти и газа, о способах воздействия на фильтрационные поля с целью контроля и регулирования фильтрации пластовых флюидов и увеличения степени извлечения нефти из залежей, а также о методологии технологических расчетов показателей разработки залежей нефти, и принципах гидродинамического моделирования процесса разработки нефтяной залежи, что является залогом успешной профессиональной деятельности.

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:

 основных технологических процессов, представляющих единую цепочку основных технологий работ на промыслах;

 системы обеспечения безопасности жизнедеятельности на производстве;

 основных технологий бурения скважин и добычи углеводородов;

 физических концепций движения жидкостей;

 геологии нефти и газа;

 физика нефтяного и газового пласта;

 подземная гидромеханика;

 методы повышения нефтеотдачи,

Умения:

 анализировать принципы классификации нефтегазовых систем;

 оценивать эффективность мероприятий по извлечению углеводородов из недр;

 выполнить расчет перспективного плана по добыче нефти, газа и закачке воды;

 использовать нормы и правила рационального использования природных ресурсов.

Владение:

 способностью оформлять технологическую и техническую документацию;

 методами использования норм и правил рационального использования природных ресурсов;

 способностью использовать физико-математический аппарат для решения практиче-ских задач.

Содержание дисциплины/модуля является логическим продолжением содержания дисциплин:

Экология в топливно-энергетическом комплексе

Нефтегазовый инжиниринг

Инженерная гидромеханика и гидравлические машины нефтегазовой отрасли

Системный анализ и моделирование

и служит основой для освоения дисциплин/ модулей:

Управление процессами сбора и подготовки скважинной продукции

Теория и практика проектирования систем скважинной добычи нефти

Инновационные технологии повышения нефтеотдачи пласта

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-3 Способен планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы	ПКС-3.1 Демонстрирует знания методологии проведения различного типа исследований	Знать: ПКС-3.1-З1 Знать: исследования, которые допустимы в нефтяной промышленности и способы их проведения. Знает технологические процессы разработки месторождения
		Уметь: ПКС-3.1-У1 Уметь: применять на практике знания методологии проведения различного типа исследований при разработке нефтегазовых месторождений и делать выводы
		Владеть: ПКС-3.1-В1 Владеть: навыками расчетов и проведения экспериментальные исследования в нефтегазовой отрасли
	ПКС-3.2 Формулирует цели и задачи научных исследований и разработок; осуществляет сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения поставленной задачи	Знать: ПКС-3.2-З1 Знать: научные исследования и новейшие разработки в области разработки нефтегазовых месторождений

ПКС-3 Способен планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы	ПКС-3.2 Формулирует цели и задачи научных исследований и разработок; осуществляет сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения поставленной задачи	Уметь: ПКС-3.2-У1 Уметь: самостоятельно ставить цели и задачи и находить подходы к их решению. При решении научных задач нефтегазовой отрасли умеет осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования
	ПКС-3.2 Формулирует цели и задачи научных исследований и разработок; осуществляет сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения поставленной задачи	Владеть: ПКС-3.2-В1 Владеть: навыками систематизации и обработки информации по теме исследования
	ПКС-3.3 Планирует и проводит исследования технологических процессов при освоении месторождений	Знать: ПКС-3.3-З1 Знать: технологические процессы разработки месторождения
		Уметь: ПКС-3.3-У1 Уметь: спрогнозировать результат и провести исследования технологических процессов разработки месторождения
		Владеть: ПКС-3.3-В1 Владеть: методами планирования и навыками проведения исследований технологических процессов разработки месторождения

	ПКС-3.4 Применяет на практике навыки проведения исследований и оценки их результатов	Знать: ПКС-3.4-З1 Знать: научные исследования и новейшие разработки в области разработки нефтегазовых месторождений
		Уметь: ПКС-3.4-У1 Уметь: применяет на практике навыки проведения исследований и оценки их результатов
ПКС-3 Способен планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы	ПКС-3.4 Применяет на практике навыки проведения исследований и оценки их результатов	Владеть: ПКС-3.4-В1 Владеть: навыками проведения исследований, оценки результатов и вычисления погрешности при решении задач в нефтегазовой отрасли
ПКС-7 Способен обеспечивать безопасную и эффективную эксплуатацию и работу технологического оборудования нефтегазовой отрасли	ПКС-7.1 Демонстрирует знания правил эксплуатации технологического оборудования, нефтегазового производства	Знать: ПКС-7.1-З1 Знать: правила эксплуатации технологического оборудования нефтегазового производства
		Уметь: ПКС-7.1-У1 Уметь: безопасно эксплуатировать технологическое оборудование нефтегазового производства
		Владеть: ПКС-7.1-В1 Владеть: навыками эффективной эксплуатации технологического оборудования нефтегазового производства
	ПКС-7.3 Применяет на практике навыки эффективной эксплуатации технологического оборудования нефтегазового производства	Знать: ПКС-7.3-З1 Знать: правила эксплуатации технологического оборудования нефтегазового производства

		Уметь: ПКС-7.3-У1 Уметь: безопасно эксплуатировать технологическое оборудование нефтегазового производства
		Владеть: ПКС-7.3-В1 Владеть: навыками эффективной эксплуатации технологического оборудования нефтегазового производства

4. Объем дисциплины/модуля

Общая трудоемкость дисциплины/модуля составляет 3 зачетных единиц 108 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	14	14		80		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. Источники пластовой энергии. Режимы разработки нефтяных месторождений							
1.1 Источники пластовой энергии. Режимы разработки нефтяных месторождений	4	2		14	20	ПКС-3.1-З1, ПКС-3.1-У1, ПКС-3.1-В1, ПКС-3.2-З1, ПКС-3.2-У1, ПКС-3.2-В1	Презентация доклада, опрос, решение задач
Итого по разделу	4	2		14	20		
2. Системы разработки. Классификация							
2.1 Системы разработки. Классификация	2	2		18	22	ПКС-3.3-З1, ПКС-3.3-У1, ПКС-3.3-В1, ПКС-3.4-З1, ПКС-3.4-У1, ПКС-3.4-В1, ПКС-7.1-З1, ПКС-7.1-У1, ПКС-7.1-В1	Презентация доклада, опрос, решение задач
Итого по разделу	2	2		18	22		
3. Стадии и объекты разработки нефегазовых месторождений							
3.1 Стадии и объекты разработки нефегазовых месторождений	2	2		12	16	ПКС-7.1-З1, ПКС-7.1-У1, ПКС-7.1-В1, ПКС-7.3-З1, ПКС-7.3-У1, ПКС-7.3-В1	Презентация доклада, опрос, решение задач
Итого по разделу	2	2		12	16		
4. Типы и особенности разработки газовых залежей							
4.1 Типы и особенности разработки газовых залежей	2	4		12	18	ПКС-3.1-З1, ПКС-3.1-У1, ПКС-3.1-В1, ПКС-7.1-З1, ПКС-7.1-У1, ПКС-7.1-В1, ПКС-7.3-З1, ПКС-7.3-У1, ПКС-7.3-В1	Презентация доклада, опрос, решение задач
Итого по разделу	2	4		12	18		
5. Особенности разработки залежей со сложно построенными коллекторами							

5.1 Особенности разработки залежей со сложно построенными коллекторами	2	4		12	18	ПКС-3.1-З1, ПКС-3.1-У1, ПКС-3.1-В1, ПКС-3.2-З1, ПКС-3.2-У1, ПКС-3.2-В1, ПКС-3.3-З1, ПКС-3.3-У1, ПКС-3.3-В1, ПКС-7.3-З1, ПКС-7.3-У1, ПКС-7.3-В1	Презентация доклада, опрос, решение задач
Итого по разделу	2	4		12	18		
6. Применение эмпирических зависимостей для прогноза показателей разработки							
6.1 Применение эмпирических зависимостей для прогноза показателей разработки	2			12	14	ПКС-3.1-З1, ПКС-3.1-У1, ПКС-3.1-В1, ПКС-3.4-З1, ПКС-3.4-У1, ПКС-3.4-В1, ПКС-7.1-З1, ПКС-7.1-У1, ПКС-7.1-В1, ПКС-7.3-З1, ПКС-7.3-У1, ПКС-7.3-В1, ПКС-3.2-З1, ПКС-3.2-У1, ПКС-3.2-В1, ПКС-3.3-З1, ПКС-3.3-У1, ПКС-3.3-В1	Презентация доклада, опрос, решение задач
Итого по разделу	2			12	14		
Зачет							Вопросы к зачёту
Итого по дисциплине	14	14		80	108		

5.2. Содержание дисциплины/модуля.

1. Источники пластовой энергии. Режимы разработки нефтяных месторождений

1.1 Источники пластовой энергии. Режимы разработки нефтяных месторождений

Показатели, характеризующие разработку нефтяных месторождений, динамика, единицы измерения. Режимы разработки нефтяных и газовых месторождений. Расчет давления на контуре нефтеносности при истощении залежи и при реализации законтурного заводнения. Энергетический потенциал продуктивных пластов, обеспечивающий приток нефти к забоям скважин. Эффективность существующих источников пластовой энергии. Динамика показателей разработки при каждом режиме.

2. Системы разработки. Классификация

2.1 Системы разработки. Классификация

Определение. Классификация. Системы расстановки и плотность сетки скважин. Заводнение – как основной метод разработки нефтяных месторождений. Виды и классификация методов заводнения. Основы теории вытеснения нефти водой Бакли-Леверетта. Методология расчетов процесса заводнения нефтяного пласта в безводный и в водный периоды. Расчет нефтеотдачи.

3. Стадии и объекты разработки нефегазовых месторождений

3.1 Стадии и объекты разработки нефегазовых месторождений

Понятие о темпе разработки залежи (месторождения). Динамика темпа разработки за время эксплуатации месторождения. Выделение четырех стадий и их характеристика. Основной срок разработки. Особенности завершающей стадии. Объекты разработки Принципы подхода к проектированию разработки многопластового нефтяного месторождения. Условия выделения эксплуатационных объектов. Категории объектов. Обоснование варианта выделения эксплуатационного объекта для конкретных условий.

4. Типы и особенности разработки газовых залежей

4.1 Типы и особенности разработки газовых залежей

Особенности разработки и основные осложнения (образование конусов воды и газа). Роль анизотропии пласта по проницаемости.

5. Особенности разработки залежей со сложно построенными коллекторами

5.1 Особенности разработки залежей со сложно построенными коллекторами

Влияние капиллярной пропитки породы водой на нефтеотдачу залежи. Расчет дебита скважины.

6. Применение эмпирических зависимостей для прогноза показателей разработки

6.1 Применение эмпирических зависимостей для прогноза показателей разработки

Применение характеристик вытеснения. Типы характеристик. Задачи, решаемые методом характеристик вытеснения (падения). Краткосрочный прогноз добычи нефти, оценка технологического эффекта от применяемых ГТМ. Метод материального баланса в задачах разработки нефтяных месторождений.

5.2.2. Содержание дисциплины/модуля по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема лекционного занятия
1. Источники пластовой энергии. Режимы разработки нефтяных месторождений	2	Гравитационный, упругий и водонапорный режимы работы пласта. Уравнение пьезопроводности.
1. Источники пластовой энергии. Режимы разработки нефтяных месторождений	2	Режим растворенного газа, газонапорный и смешанные режимы работы залежи.
2. Системы разработки. Классификация	1	Системы разработки. Классификация.
2. Системы разработки. Классификация	1	Основные технологические показатели разработки. Методики расчета показателей разработки
3. Стадии и объекты разработки нефегазовых месторождений	2	Стадии и объекты разработки нефтяных месторождений
4. Типы и особенности разработки газовых залежей	2	Типы и особенности разработки газовых залежей
5. Особенности разработки залежей со сложно построенными коллекторами	2	Особенности разработки залежей со сложно построенными коллекторами
6. Применение эмпирических зависимостей для прогноза показателей разработки	2	Применение эмпирических зависимостей для прогноза показателей разработки
Итого	14	

Практические занятия

Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема практического занятия
1. Источники пластовой энергии. Режимы разработки нефтяных месторождений	2	Определение количества нефти при разработке за счет упругих свойств среды
2. Системы разработки. Классификация	1	Проектирование процесса закачки воды
2. Системы разработки. Классификация	1	Тепловая обработка пласта
3. Стадии и объекты разработки нефегазовых месторождений	2	Расчет времени разработки нефтяной залежи
4. Типы и особенности разработки газовых залежей	4	Определить дебит газовой скважины
5. Особенности разработки залежей со сложно построенными коллекторами	2	Проектирование процесса гидравлического разрыва пласта

5. Особенности разработки залежей со сложно построенными коллекторами	2	Определение дебита горизонтальной скважины по формуле Джоши
Итого	14	

Самостоятельная работа студента

Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема	Вид СРС
1. Источники пластовой энергии. Режимы разработки нефтяных месторождений	14	Источники пластовой энергии. Режимы разработки нефтяных месторождений	Презентация доклада, реферат, опрос
2. Системы разработки. Классификация	18	Системы разработки. Классификация	Презентация доклада, реферат, опрос
3. Стадии и объекты разработки нефегазовых месторождений	12	Стадии и объекты разработки нефегазовых месторождений	Презентация доклада, реферат, опрос
4. Типы и особенности разработки газовых залежей	12	Типы и особенности разработки газовых залежей	Презентация доклада, реферат, опрос
5. Особенности разработки залежей со сложно построенными коллекторами	12	Особенности разработки залежей со сложно построенными коллекторами	Презентация доклада, реферат, опрос
6. Применение эмпирических зависимостей для прогноза показателей разработки	12	Применение эмпирических зависимостей для прогноза показателей разработки	Презентация доклада, реферат, опрос
Итого	80		

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

- лекция визуализации в PowerPoint;
- лекция-диалог;
- решение проблемной задачи.

6. Тематика курсовых работ/проектов

не предусмотрены учебным планом

7. 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 задач на практических занятиях	20
2	Опрос (письменно) на лекции	10
	Итого:	30
2 текущая аттестация		
1	Решение задач на практических занятиях	20
2	Опрос (письменно) на лекции	10
	Итого:	30
3 текущая аттестация		
1	Решение задач на практических занятиях	20
2	Опрос (письменно) на лекции	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., трибуна для чтения лекций – 1 шт., столы – 12 шт., стулья – 24 шт., столы компьютерные – 5 шт., стулья компьютерные крутящиеся – 10 шт. Технические средства обучения: персональный компьютер – 9 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

Разработка нефтегазовых месторождений: методические материалы по изучению дисциплины для обучающихся направления подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело», направленность «Технологии нефтегазового инжиниринга», всех форм обучения.

Приложение 1

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина/модуль Разработка нефтегазовых месторождений
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-3	Знать: ПКС-3.1-З1 Знать: исследования, которые допустимы в нефтяной промышленности и способы их проведения. Знает технологические процессы разработки месторождения	Не воспроизводит знания по исследованиям, которые допустимы в нефтяной промышленности и способам их проведения. Не знает технологические процессы разработки месторождения	Воспроизводит часть знаний по исследованиям, которые допустимы в нефтяной промышленности и способам их проведения	Воспроизводит знания по исследованиям, которые допустимы в нефтяной промышленности и способам их проведения	Воспроизводит в полном объеме знания по исследованиям, которые допустимы в нефтяной промышленности и способам их проведения. Знает все технологические процессы разработки месторождения
ПКС-3	Уметь: ПКС-3.1-У1 Уметь: применять на практике знания методологии проведения различного типа исследований при разработке нефтегазовых месторождений и делать выводы	Не умеет применять на практике знания методологии проведения различного типа исследований при разработке нефтегазовых месторождений и делать выводы	Умеет применять на практике знания методологии проведения различного типа исследований при разработке нефтегазовых месторождений и делать выводы, допускает ошибки	Умеет применять на практике знания методологии проведения различного типа исследований при разработке нефтегазовых месторождений и делать выводы, допускает незначительные ошибки	Умеет применять на практике знания методологии проведения различного типа исследований при разработке нефтегазовых месторождений и делать выводы

ПКС-3	Владеть: ПКС-3.1-В1 Владеть: навыками расчетов и проведения экспериментальные исследования в нефтегазовой отрасли	Отсутствие навыков расчетов и проведения экспериментальные исследования в нефтегазовой отрасли	Владеет навыками расчетов и проведения экспериментальные исследования в нефтегазовой отрасли	Хорошо владеет навыками расчетов и проведения экспериментальные исследования в нефтегазовой отрасли	В совершенстве владеет навыками расчетов и проведения экспериментальные исследования в нефтегазовой отрасли
ПКС-3	Знать: ПКС-3.2-З1 Знать: научные исследования и новейшие разработки в области разработки нефтегазовых месторождений	Не знает научные исследования и новейшие разработки в области разработки нефтегазовых месторождений	Воспроизводит часть научных исследования и новейших разработок в области разработки нефтегазовых месторождений	Воспроизводит знания научных исследований и новейших разработок в области разработки нефтегазовых месторождений	Воспроизводит в полном объеме знания научных исследований и новейших разработок в области разработки нефтегазовых
ПКС-3	Уметь: ПКС-3.2-У1 Уметь: самостоятельно ставить цели и задачи и находить подходы к их решению. При решении научных задач нефтегазовой отрасли умеет осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования	Не умеет самостоятельно ставить цели и задачи и находить подходы к их решению. При решении научных задач нефтегазовой отрасли не умеет осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования	Умеет самостоятельно ставить цели и задачи и находить подходы к их решению, допускает ошибки. При решении научных задач нефтегазовой отрасли умеет осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, допускает ошибки	Умеет самостоятельно ставить цели и задачи и находить подходы к их решению. При решении научных задач нефтегазовой отрасли умеет осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, допускает незначительные ошибки	Умеет самостоятельно ставить цели и задачи и находить подходы к их решению. При решении научных задач нефтегазовой отрасли умеет осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования
ПКС-3	Владеть: ПКС-3.2-В1 Владеть: навыками систематизации и обработки информации по теме исследования	Отсутствие навыков систематизации и обработки информации по теме исследования	Владеет навыками систематизации и обработки информации по теме исследования	Хорошо владеет навыками систематизации и обработки информации по теме исследования	В совершенстве владеет навыками систематизации и обработки информации по теме исследования

ПКС-3	Знать: ПКС-3.3-З1 Знать: технологические процессы разработки месторождения	Не знает технологические процессы разработки месторождения	Воспроизводит часть технологических процессов разработки месторождения	Воспроизводит технологических процессов разработки месторождения, допуская ошибки	Воспроизводит в полном объеме технологические процессы разработки месторождения
ПКС-3	Уметь: ПКС-3.3-У1 Уметь: спрогнозировать результат и провести исследования технологических процессов разработки месторождения	Не умеет спрогнозировать результат и провести исследования технологических процессов разработки месторождения	Умеет спрогнозировать результат и провести исследования технологических процессов разработки месторождения, допускает ошибки	Умеет спрогнозировать результат и провести исследования технологических процессов разработки месторождения, допускает незначительные ошибки	Умеет спрогнозировать результат и провести исследования технологических процессов разработки месторождения
ПКС-3	Владеть: ПКС-3.3-В1 Владеть: методами планирования и навыками проведения исследований технологических процессов разработки месторождения	Отсутствие навыков проведения исследований технологических процессов разработки месторождения	Владеет навыками проведения исследований технологических процессов разработки месторождения	Хорошо владеет навыками проведения исследований технологических процессов разработки месторождения	В совершенстве владеет навыками проведения исследований технологических процессов разработки месторождения
ПКС-3	Знать: ПКС-3.4-З1 Знать: научные исследования и новейшие разработки в области разработки нефтегазовых месторождений	Не знает научные исследования и новейшие разработки в области разработки нефтегазовых месторождений	Воспроизводит часть научных исследований и новейших разработок в области разработки нефтегазовых месторождений	Воспроизводит научные исследования и новейшие разработки в области разработки нефтегазовых месторождений, допуская ошибки	Воспроизводит в полном объеме научные исследования и новейшие разработки в области разработки нефтегазовых месторождений
ПКС-3	Уметь: ПКС-3.4-У1 Уметь: применяет на практике навыки проведения исследований и оценки их результатов	Не умеет применять на практике навыки проведения исследований и оценки их результатов	Умеет применять на практике навыки проведения исследований и оценки их результатов, допускает ошибки	Умеет применять на практике навыки проведения исследований и оценки их результатов, допускает незначительные ошибки	Умеет применять на практике навыки проведения исследований и оценки их результатов

ПКС-3	Владеть: ПКС-3.4-В1 Владеть: навыками проведения исследований, оценки результатов и вычисления погрешности при решении задач в нефтегазовой отрасли	Отсутствие навыков проведения исследований, оценки результатов и вычисления погрешности при решении задач в нефтегазовой отрасли	Владеет навыками проведения исследований, оценки результатов и вычисления погрешности при решении задач в нефтегазовой отрасли	Хорошо владеет навыками проведения исследований, оценки результатов и вычисления погрешности при решении задач в нефтегазовой отрасли	В совершенстве владеет навыками проведения исследований, оценки результатов и вычисления погрешности при решении задач в нефтегазовой отрасли
ПКС-7	Знать: ПКС-7.1-З1 Знать: правила эксплуатации технологического оборудования нефтегазового производства	Не воспроизводит знания правил эксплуатации технологического оборудования нефтегазового производства	Воспроизводит часть знаний правил эксплуатации технологического оборудования нефтегазового производства	Воспроизводит знания правил эксплуатации технологического оборудования нефтегазового производства	Воспроизводит в полном объеме знания правил эксплуатации технологического оборудования нефтегазового производства
ПКС-7	Уметь: ПКС-7.1-У1 Уметь: безопасно эксплуатировать технологическое оборудование нефтегазового производства	Не умеет безопасно эксплуатировать технологическое оборудование нефтегазового производства	Умеет безопасно эксплуатировать технологическое оборудование нефтегазового производства, допуская ошибки	Умеет безопасно эксплуатировать технологическое оборудование нефтегазового производства, допуская незначительные ошибки	Умеет безопасно эксплуатировать технологическое оборудование нефтегазового производства
ПКС-7	Владеть: ПКС-7.1-В1 Владеть: навыками эффективной эксплуатации технологического оборудования нефтегазового производства	Отсутствие навыков эффективной эксплуатации технологического оборудования нефтегазового производства	Владеет навыками эффективной эксплуатации технологического оборудования нефтегазового производства	Хорошо владеет навыками эффективной эксплуатации технологического оборудования нефтегазового производства	В совершенстве владеет навыками эффективной эксплуатации технологического оборудования нефтегазового производства

ПКС-7	Знать: ПКС-7.3-З1 Знать: правила эксплуатации технологического оборудования нефтегазового производства	Не воспроизводит знания правил эксплуатации технологического оборудования нефтегазового производства	Воспроизводит часть знаний правил эксплуатации технологического оборудования нефтегазового производства	Воспроизводит часть знаний правил эксплуатации технологического оборудования нефтегазового производства	Воспроизводит в полном объеме знания правил эксплуатации технологического оборудования нефтегазового производства
ПКС-7	Уметь: ПКС-7.3-У1 Уметь: безопасно эксплуатировать технологическое оборудование нефтегазового производства	Не умеет безопасно эксплуатировать технологическое оборудование нефтегазового производства	Умеет безопасно эксплуатировать технологическое оборудование нефтегазового производства, допуская ошибки	Умеет безопасно эксплуатировать технологическое оборудование нефтегазового производства, допуская незначительные ошибки	Умеет безопасно эксплуатировать технологическое оборудование нефтегазового производства
ПКС-7	Владеть: ПКС-7.3-В1 Владеть: навыками эффективной эксплуатации технологического оборудования нефтегазового производства	Отсутствие навыков эффективной эксплуатации технологического оборудования нефтегазового производства	Владеет навыками эффективной эксплуатации технологического оборудования нефтегазового производства	Хорошо владеет навыками эффективной эксплуатации технологического оборудования нефтегазового производства	В совершенстве владеет навыками эффективной эксплуатации технологического оборудования нефтегазового производства

Приложение 2

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

Дисциплина/модуль Разработка нефтегазовых месторождений
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	Савенок О. В. Разработка нефтяных и газовых месторождений [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Краснодар: КубГТУ, 2019. - 275 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/151189	1	30	100	+
2	Грачев С. И., Земцов Ю. В., Мазаев В. В., Грачева С. К. Регулирование разработки нефтяных месторождений физико-химическими методами увеличения нефтеотдачи:учебное пособие. - Тюмень: ТИУ, 2022. - 87	5	30	17	-
3	Мулявин С. Ф., Стешенко И. Г., Баженова О. А., Паклинов Н. М., Ведменский А. М., Инякина Е. И., Ковалев И. А. Сборник задач по разработке нефтяных и газовых месторождений:учебное пособие. - Тюмень: ТИУ, 2021. - 95	5	30	17	-
4	Кривова Н. Р., Липатов Е. Ю., Лубягина Н. В. Разработка нефтегазоконденсатных месторождений:учебное пособие для студентов направления подготовки 21.03.01 "Нефтегазовое дело" всех форм обучения. - Тюмень: ТИУ, 2018. - 260 с.	5	30	17	-

5	Петраков Д. Г., Мардашов Д. В., Максютин А. В. Разработка нефтяных и газовых месторождений [Электронный ресурс]:Учебник. - Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский горный университет, 2016. - 526 c. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71703.html	1	30	100	+
6	Батурин Ю. Е. Проектирование и разработка нефтяных и газонефтяных месторождений Западной Сибири:научное издание. - Тюмень: ТИУ, 2016. - 151 с.	2	30	7	-
7	Кривова Н. Р., Колесник С. В., Федорова К. В, Борисов А. А. Разработка нефтяных месторождений:учебное пособие для студентов направления 21.03.01 «Нефтегазовое дело» всех форм обучения. - Тюмень: ТюмГНГУ, 2015. - 247 с.	0	30	0	-