

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ключевский Сергей Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 06.05.2024 15:16:02
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Председатель КСН


Ю.В. Ваганов
« 30 » 08 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Основы проектирования разработки месторождений нефти

направление подготовки: 21.03.01 Нефтегазовое дело

направленность (профиль):

Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти;
Эксплуатация и обслуживание объектов добычи газа,
газоконденсата и подземных хранилищ

форма обучения: очная (4 года)

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 30.08.2021 г. и требованиями ОПОП ВО по направлению подготовки: 21.03.01 Нефтегазовое дело, направленности (профилю): «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти», «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи газа, газоконденсата и подземных хранилищ» к результатам освоения дисциплины «Основы проектирования разработки месторождений нефти».

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»

Протокол № 1 от «30» августа 2021 г.

Заведующий кафедрой



С.И. Грачев

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной программы



А.Л. Пимнев

«30» августа 2021 г.

Рабочую программу разработал:

Юшков А.Ю. доцент, канд. техн. наук кафедры РЭНГМ

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью дисциплины «Основы проектирования разработки месторождений нефти» является получение знаний и навыков по базовым вопросам проектирования разработки нефтяных месторождений, а также ознакомление студентов с основными технологическими показателями разработки, основными принципами, правилами и стадиями проектирования разработки месторождений.

Задачи дисциплины:

- обучение обучающихся умению использовать весь комплекс знаний по данной дисциплине с целью получения навыков проектирования разработки месторождений нефти;
- ознакомление обучающихся с правилами проектирования разработки месторождений углеводородного сырья;
- ознакомление с методиками подсчета геологических запасов нефти и газа, системами разработки нефтяных залежей;
- ознакомление обучающихся с основами проектирования показателей разработки при различных режимах работы нефтяных залежей, и некоторыми экономическими методиками оценки вариантов разработки месторождений нефти
-

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание:

- технологий нефтегазового производства;
- требований надёжности, технических условий эксплуатации оборудования, объём и содержание работ по его обслуживанию;
- перечня данных необходимых для выполнения проектных работ

умение:

- осуществлять технологические процессы строительства, ремонта оборудования при добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции;
- эксплуатировать и разрабатывать мероприятия по обслуживанию в соответствии с технологическим регламентом;
- осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию информации по области выполнения работ

владение:

- методами корректировки технологических процессов при добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции;
- методиками для предоставления обработки данных для составления отчетной документации;
- навыками работы с нормативной технической документацией с целью определения необходимых мероприятий по эксплуатации и обслуживанию технологического оборудования.

Содержание дисциплины «Основы проектирования разработки месторождений нефти» является логическим продолжением содержания дисциплин «Проектная деятельность», «Основы разработки нефтегазоконденсатных месторождений».

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины 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)
<p>ПКС-1 Способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</p>	<p>ПКС-1.1 Осуществляет выбор и систематизацию информации о технологических процессах нефтегазового производства</p>	Знать (З1): технологии нефтегазового производства
		Уметь (У1): осуществлять технологические процессы строительства, ремонта оборудования при добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции;
		Владеть (В1): методами корректировки технологических процессов при добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции
<p>ПКС-4 Способность осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</p>	<p>ПКС-4.1 Выбирает технологические процессы в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей</p>	Знать (З1): данные необходимые для выполнения проектных работ
		Уметь (У1): осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию информации по области выполнения работ
		Владеть (В1): навыками работы с нормативной технической документацией с целью определения необходимых мероприятий по эксплуатации и обслуживанию технологического оборудования
<p>ПКС-7 Способность выполнять работы по проектированию технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</p>	<p>ПКС-7.1 Осуществляет сбор, анализ и систематизацию исходных данных для проектирования</p>	Знать (З2): перечень исходных данных для проектирования
		Уметь (У2): осуществлять сбор, анализ и систематизацию данных для проектирования
		Владеть (В2): навыками анализа и систематизации опыта проектирования технологических процессов

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет **2** зачетных единицы, **72** часов

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс, семестр	Аудиторные занятия / контактная работа, час.				Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Контроль		
очная	3/6	18	18	-	-	36	зачет

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Правила проектирования разработки месторождений углеводородного сырья	2	2	-	5	9	ПКС-1.1 ПКС-4.1 ПКС-7.1	Тестирование
2	2	Подсчет геологических запасов нефти и газа в залежах объемным методом	2	2	-	5	9	ПКС-1.1 ПКС-4.1 ПКС-7.1	Тестирование
3	3	Системы разработки нефтяных залежей	1	2	-	5	8	ПКС-1.1 ПКС-4.1 ПКС-7.1	Тестирование, эссе
4	4	Проектирование показателей разработки при различных режимах работы нефтяных залежей	5	2	-	5	12	ПКС-1.1 ПКС-4.1 ПКС-7.1	Задачи, эссе
5	5	Определение количества скважин и	5	2	-	5	12	ПКС-1.1 ПКС-4.1 ПКС-7.1	Задачи, эссе

		расстояния между ними							
6	6	Расчет основных технологических показателей разработки нефтяной залежи	4	3	-	5	12	ПКС-1.1 ПКС-4.1 ПКС-7.1	Задачи, эссе
7	7	Экономическая оценка вариантов разработки.	4	5	-	4	9	ПКС-1.1 ПКС-4.1 ПКС-7.1	эссе
8	Зачет				-			ПКС-1.1 ПКС-1.1 ПКС-4.1	ПКС-1.1 ПКС-4.1 ПКС-7.1
Итого:			18	18	-	34	72		

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. Правила проектирования разработки месторождений углеводородного сырья

Виды проектных документов. Основные этапы проектирования разработки месторождения. Основные требования к проектированию разработки месторождения. Запасы углеводородов, принимаемые для проектирования. Требования к выделению эксплуатационных объектов. Геолого-технологические основы выбора вариантов разработки. Требования к качеству геолого-фильтрационных моделей. Содержание разделов проектного документа. Цифровые модели месторождения. Выделение эксплуатационных объектов. Перечень графических приложений к проектным работам на разработку месторождений УВС. Перечень обязательных табличных приложений к проектным работам на разработку месторождений УВС.

Раздел 2. Подсчет геологических запасов нефти и газа в залежах объемным методом

Допустимые отклонения фактических уровней годовой добычи от проектных.

Обоснование применения методов повышения коэффициентов извлечения УВ и интенсификации добычи УВ на прогнозный период

Раздел 3. Системы разработки нефтяных залежей

Виды систем разработки нефтяных залежей. Критерии выбора оптимальной системы разработки нефтяной залежи.

Раздел 4. Проектирование показателей разработки при различных режимах работы нефтяных залежей

Проектирование показателей разработки при упругом режим работы нефтяной залежи. Проектирование показателей разработки при водонапорном режиме работы нефтяной залежи. Проектирование показателей разработки при газонапорном режиме. Проектирование показателей разработки при режиме растворенного газа.

Раздел 5. Определение количества скважин и расстояния между ними

Требования к конструкциям скважин, производству буровых работ, методам вскрытия пластов и освоения скважин, консервации и ликвидации скважин. Выбор сетки размещения скважин.

Раздел 6. Расчет основных технологических показателей разработки нефтяной залежи

Расчет основных технологических показателей разработки нефтяной залежи при водонапорном режиме. Расчет основных технологических показателей разработки нефтяной залежи при газонапорном режиме. Расчет основных технологических показателей разработки нефтяной залежи при упругом режиме.

Раздел 7. Экономическая оценка вариантов разработки.

Методика и исходные данные для экономической оценки. Критерий экономической эффективности. Система налогов и платежей. Оценка капитальных, эксплуатационных и ликвидационных затрат. Техничко-экономическое обоснование выбора рекомендуемого варианта разработки.

5.2.2. Содержание дисциплины/модуля по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема лекции
		ОФО	
1	1	2	Правила проектирования разработки месторождений углеводородного сырья
2	2	2	Подсчет геологических запасов нефти и газа в залежах объемным методом
3	3	1	Системы разработки нефтяных залежей
4	4	5	Проектирование показателей разработки при различных режимах работы нефтяных залежей
5	5	5	Определение количества скважин и расстояния между ними
6	6	4	Расчет основных технологических показателей разработки нефтяной залежи
7	7	4	Экономическая оценка вариантов разработки.
Итого:		18	

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема практического занятия
		ОФО	
1	1	2	Оценка коэффициента извлечения нефти при проектировании разработки залежи
2	2	2	Определение начальных и остаточных извлекаемых запасов нефти в нефтяной залежи
3	3	2	Выполнение технологических расчетов при проектировании площадного заводнения
4	4	2	Определение распределения пластового давления для нефтяной залежи при упругом режиме
5	2	2	Подсчет запасов и оценка коэффициентов извлечения газа и конденсата
6	5	2	Проектирование рационального размещения добывающих

			скважин для нефтяной залежи
7	6	2	Определение показателей разработки нефтяной залежи на режиме истощения пластовой энергии
8	6	2	Формирование гидродинамической (фильтрационной) модели нефтяной залежи
9	7	2	Выполнение технико-экономической оценки вариантов разработки залежи
Итого:		18	

Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема	Вид СРС
		ОФО		
1	1	5	Правила проектирования разработки месторождений углеводородного сырья	Подготовка к практическим занятиям
2	2	5	Подсчет геологических запасов нефти и газа в залежах объемным методом	Подготовка к практическим занятиям
3	3	10	Системы разработки нефтяных залежей	Подготовка к практическим занятиям
4	4	5	Проектирование показателей разработки при различных режимах работы нефтяных залежей	Подготовка к практическим занятиям
5	5	5	Определение количества скважин и расстояния между ними	Подготовка к практическим занятиям
6	6	2	Расчет основных технологических показателей разработки нефтяной залежи	Подготовка к практическим занятиям
7	7	2	Экономическая оценка вариантов разработки.	Подготовка к практическим занятиям
Итого:		34		

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

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- индивидуальная работа (практические занятия).

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены

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 очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Тестирование	0-30
ИТОГО за первую текущую аттестацию		0-30
2 текущая аттестация		
1	Эссе	0-30
ИТОГО за первую текущую аттестацию		0-30
3 текущая аттестация		
	Решение задач	0-40
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		0-40
ВСЕГО		100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- ЭБС «Издательства Лань»;
- ЭБС «Электронного издательства ЮРАЙТ»;
- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ;
- Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»;
- ЭБС «IPRbooks»;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ (г. Уфа);
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГТУ (г. Ухта);
- ЭБС «Перспектив»;
- ЭБС «Консультант студент»;
- Поиск системы Internet: Яндекс, Гугл.
- Система поддержки учебного процесса Eduson.

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

- Microsoft Office Professional Plus, Договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021; Microsoft Windows, Договор №6714- 20 от 31.08.2020 до 31.08.2021; Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

Таблица 10.1

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины/модуля	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины/модуля (демонстрационное оборудование)
1	-	Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть
2	установка насыщения образцов керна; газовольметрический пикнометр «Поромер»;	Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть
3	-	Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть
4	установка насыщения образцов керна; газовольметрический пикнометр «Поромер»;	Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть
5	установка насыщения образцов керна; газовольметрический пикнометр «Поромер»;	Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть
6	установка насыщения образцов керна; газовольметрический пикнометр «Поромер»;	Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть
7	-	Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

На практических занятиях обучающиеся изучают методику и выполняют типовые расчеты. Для эффективной работы, обучающиеся должны иметь инженерные калькуляторы и соответствующие канцелярские принадлежности. В процессе подготовки, к практическим

занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя. Наличие конспекта лекций на практическом занятии обязательно!

Задания на выполнение типовых расчетов на практических занятиях обучающиеся получают индивидуально. Порядок выполнения типовых расчетов изложены в следующих методических указаниях:

1. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине: «Основы проектирования разработки месторождений нефти» по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» / Янукян А.П. – Сургут, ТИУ, 2019. – 78с.

11.2. Методические указания по подготовке к лабораторным работам.

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

11.3. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для индивидуального освоения. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала. В ходе самостоятельной работы обучающиеся должны выполнить типовые расчеты, подготовиться к выполнению экспериментов (исследований) и изучить теоретический материал по разделам. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.).

1. Методические указания по изучению дисциплины «Основы проектирования разработки месторождений нефти», организации самостоятельной работы работам для обучающихся по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело» / А.П. Янукян. – Сургут: ТИУ, 2019. – 38 с.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина **Основы проектирования разработки месторождений нефти**

Код, направление подготовки **21.03.01 Нефтегазовое дело**

Профиль: **«Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти», «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи газа, газоконденсата и подземных хранилищ»**

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ПКС-1	Знать (З1): технологии нефтегазового производства	Не знает технологии нефтегазового производства	Поверхностно знает технологии нефтегазового производства	Знает технологии нефтегазового производства, допуская незначительные ошибки	Обладает системными знаниями в области технологии нефтегазового производства
	Уметь (У1): осуществлять технологические процессы строительства, ремонта оборудования при добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции	Не умеет осуществлять технологические процессы строительства, ремонта оборудования при добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции	Допускает ошибки при осуществлении технологических процессов строительства, ремонта оборудования при добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции	Умеет осуществлять технологические процессы строительства, ремонта оборудования при добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, допуская незначительные ошибки	Умеет быстро и оптимально применять полученные теоретические знания в области технологических процессов строительства, ремонта оборудования при добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	Владеть (В1): методами корректировки технологических процессов при добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции	Не владеет методами корректировки технологических процессов при добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции	Допускает ошибки при выполнении методов корректировки технологических процессов при добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции	Владеет методами корректировки технологических процессов при добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, допуская незначительные ошибки	Уверенно владеет методами корректировки технологических процессов при добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции
ПКС-4	Знать (З2): данные необходимые для выполнения проектных работ	Не знает данные необходимые для выполнения проектных работ	Затрудняется назвать данные необходимые для выполнения проектных работ	Знает требования к данным необходимые для выполнения проектных работ, допуская незначительные ошибки	Знает в полном объеме данные необходимые для выполнения проектных работ
	Уметь (У2): осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию информации по области выполнения работ	Не умеет осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию информации по области выполнения работ	Затрудняется осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию информации по области выполнения работ	Умеет осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию информации по области выполнения работ	Уверенно осуществляет сбор, обработку, анализ и систематизацию информации по области выполнения работ

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	Владеть (В2): навыками работы с нормативной технической документацией с целью определения необходимых мероприятий по эксплуатации и обслуживанию технологического оборудования	Не владеет навыками работы с нормативной технической документацией с целью определения необходимых мероприятий по эксплуатации и обслуживанию технологического оборудования	Не уверенно владеет навыками работы с нормативной технической документацией с целью определения необходимых мероприятий по эксплуатации и обслуживанию технологического оборудования	Владеет навыками работы с нормативной технической документацией с целью определения необходимых мероприятий по эксплуатации и обслуживанию технологического оборудования, но допускает ошибки	Уверенно владеет навыками работы с нормативной технической документацией с целью определения необходимых мероприятий по эксплуатации и обслуживанию технологического оборудования
ПКС-7	Знать (З3): перечень технологических работ при производстве работ на объекте	Не знает перечня технологических работ при производстве работ на объекте	Демонстрирует отдельные знания о перечне технологических работ при производстве работ на объекте	Демонстрирует достаточные знания о перечне технологических работ при производстве работ на объекте	Демонстрирует исчерпывающие знания о перечне технологических работ при производстве работ на объекте
	Уметь (У3): анализировать информацию о выполнении технологических работ и осуществлять контроль	Не умеет анализировать информацию о выполнении технологических работ и осуществлять контроль	Умеет анализировать информацию о выполнении технологических работ и осуществлять контроль, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет анализировать информацию о выполнении технологических работ и осуществлять контроль, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет анализировать информацию о выполнении технологических работ и осуществлять контроль

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	Владеть (В3): навыками выполнения технологических работ с привлечением подрядных и сервисных организаций	Не владеет навыками выполнения технологических работ с привлечением подрядных и сервисных организаций	Владеет навыками выполнения технологических работ с привлечением подрядных и сервисных организаций, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками выполнения технологических работ с привлечением подрядных и сервисных организаций, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками выполнения технологических работ с привлечением подрядных и сервисных организаций

КАРТА

обеспеченности дисциплины (модуля) учебной и учебно-методической литературой
 Дисциплина **Основы проектирования разработки месторождений нефти**
 Код, направление подготовки **21.03.01 Нефтегазовое дело**
 Профиль: **Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти, Эксплуатация и обслуживание объектов добычи газа, газоконденсата и подземных хранилищ**

№ 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	Основы проектирования разработки месторождений нефти: учебное пособие для студентов всех форм обучения специальностей 21.03.01 Нефтегазовое дело, 24.05.02 Прикладная геология / Л. А. Ваганов ; ТИУ. - Тюмень: ТИУ, 2016. - 79 с. http://elib.tyuiu.ru/wpcontent/uploads/2016/05/Vaganov.pdf	32+ЭР	100	100	+
2	Physical foundations of oil fields development /V. A. Korotenko [и др.]. - Tyumen: IUT, textbook. - 2015. Перевод заглавия: Физические основы разработки нефтяных месторождений	32+ЭР	100	100	+
3	Филин, Вячеслав Васильевич. Разработка нефтяных и газовых месторождений : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки магистров 131000 "Нефтегазовое дело" / В. В. Филин ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2012. - 205 с.	35+ЭР	100	100	+
4	Мулявин, Семен Федорович. Геология и разработка нефтяных и газовых месторождений Западной Сибири : монография. Ч. 1 / С. Ф. Мулявин, В. Н. Маслов ; ТИУ. - Тюмень: ТИУ, 2016. - 264 с.	10+ЭР	100	100	+
5	Мулявин, Семен Федорович. Геология и разработка нефтяных и газовых месторождений Западной Сибири: монография. Ч. 2 / С. Ф. Мулявин, В. Н. Маслов; ТИУ. - Тюмен : ТИУ, 2017. - 144 с.	10+ЭР	100	100	+

6	Арбузов, В. Н. Геология. Технология добычи нефти и газа. Практикум : практическое пособие для вузов / В. Н. Арбузов, Е. В. Курганова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 67 с. — (Университеты России). — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — https://urait.ru/bcode/433978	ЭР	100	100	+
---	--	----	-----	-----	---

ЭР – электронный ресурс для автор. пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>

Руководитель образовательной программы _____ А.Л. Пимнев
«30» августа 2021 г



Директор БИК _____ Д.Х. Каюкова

«30» 08 2021 г.

М.П. *Ситковалов* *И.И.* *М.П. Ситковалов*



**Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины**

на 20 ___ - 20 ___ учебный год

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

Дополнения и изменения внес:

(должность, ученое звание, степень)

(подпись)

(И.О. Фамилия)

Дополнения (изменения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры

_____.

(наименование кафедры)

Протокол от « ___ » _____ 20 ___ г. № _____.

Заведующий кафедрой _____ И.О. Фамилия.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой/

Руководитель образовательной программы _____ И.О. Фамилия.

« ___ » _____ 20 ___ г.