

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 27.04.2024 14:12:49
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования

«ТОМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Председатель КСН


Ю.В. Ваганов

« 30 » 08 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Методы интенсификации притока в скважине

направление подготовки: 21.03.01 Нефтегазовое дело

направленность: Бурение нефтяных и газовых скважин

форма обучения: очная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 30.08.2021 и требованиями ОПОП ВО по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело, профиль «Бурение нефтяных и газовых скважин» к результатам освоения дисциплины «Методы интенсификации притока в скважине»

Рабочая программа рассмотрена на заседании Высшей инженерной школы ЕГ

Протокол № 07 от «30» августа 2021 г.

Директор ВИШ ЕГ



А.Л. Пимнев

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной программы



А.Л. Пимнев

Рабочую программу разработал:

И.И. Клещенко, д.г. - м.н., профессор

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – формирование бакалавра высокого профессионального уровня, изучение передовых технологий по увеличению коэффициента извлечения нефти (КИН), о методах, применяемых для дополнительного извлечения нефти из истощенных залежей.

Задачи дисциплины:

-знать фундаментальные и прикладные исследования в области интенсификации притока в скважине;

-изучение особенностей физических процессов и современных технологий, применяемых для повышения добывающих возможностей скважин и увеличения добычи нефти разрабатываемых объектов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Методы интенсификации притока в скважине» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

Знание: математики, гидравлики, основ нефтепромыслового дела, технологии бурения нефтяных и газовых скважин, основы органической и неорганической химии, заключительные работы по скважине, тампонажные составы (материалы) и технологические жидкости специального назначения.

Умения: использовать знания о составах и свойствах нефти и газа, основные положения метрологии, стандартизации, сертификации нефтегазового производства вообще и строительства скважин в частности; приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии; ориентироваться в информационных потоках, выделять в них главное и необходимое; уметь осознанно воспринимать информацию; самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее; критически переосмысливать накопленную информацию.

Владение: методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии; методами защиты, хранения и подачи информации, навыками работы с различными источниками информации в целях самообразования и развития уже полученных знаний, навыков с учетом изменений в обществе и в технологиях; навыками освоения необходимых для изучения дисциплин цикла ГСЭ программных ресурсов; навыками анализа влияния технологической и глобальной информационной революции на современные общественные процессы.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин по основам нефтегазового дела, основам разработки нефтяных и газовых месторождений, бурение нефтяных и газовых скважин и служит основой для освоения дисциплин по разработке месторождений на поздней стадии жизненного цикла.

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
ПКС-4 Способность осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности.	ПКС-4.1 Выбирает технологические процессы в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей	Знать (З1) технологические процессы в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей
		Уметь (У1) принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определять порядок выполнения работ
		Владеть (В1) навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела
ПКС-5 - Способность оформлять технологическую, техническую, промысловую документацию по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности.	ПКС-5.2 Анализирует и формирует заявки на промысловые исследования и работы, потребность в материалах	Знать (З2) понятия и виды промысловой документации и предъявляемые к ним требования; виды и требования к промысловой отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов
		Уметь (У2) формировать заявки на промысловые исследования, потребность в материалах
		Владеть (В2) навыками ведения промысловой документации и отчетности
	ПКС-5.3 Использует промысловые базы данных, геологические и технические отчеты	Знать (З3) понятия и виды промысловой документации и предъявляемые к ним требования; виды и требования к промысловой отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов
		Уметь (У3) формировать заявки на промысловые исследования, потребность в материалах; вести промысловую документацию и отчетность; пользоваться промысловыми базами данных, геологическими отчетами
		Владеть (В3) навыками ведения промысловой документации и отчетности

4.Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Таблица 4.1

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
Очная	4/7	16	30	0	26	Экзамен

4. 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	Методы интенсификации притока скважин	3	6	0	6	15	ПКС-4.1, ПКС-5.2, ПКС-5.3	Тестирование, задачи
2	2	Увеличение притока на нефтяных месторождениях с использованием заводнения и газовых методов	3	6	0	6	15	ПКС-4.1, ПКС-5.2, ПКС-5.3	Тестирование, задачи
3	3	Воздействие на прискважинную зону пласта с целью интенсификации притока, вторичное вскрытие продуктивных пластов.	2	4	0	6	12	ПКС-4.1, ПКС-5.2, ПКС-5.3	Тестирование, задачи
4	4	Химические методы воздействия на прискважинную зону пласта	3	6	0	6	15	ПКС-4.1, ПКС-5.2, ПКС-5.3	Тестирование, задачи
5	5	Гидромеханические методы воздействия на ПЗП.	2	4	0	6	12	ПКС-4.1, ПКС-5.2, ПКС-5.3	Тестирование, задачи
6	6	Термические и комбинированные методы воздействия на ПЗП	3	4	0	6	13	ПКС-4.1, ПКС-5.2, ПКС-5.3	Тестирование, задачи
7	Экзамен		-	-	-	26	26	ПКС-4.1, ПКС-5.2, ПКС-5.3	Контрольные вопросы к Экзамену
Итого:			16	30	0	62	108		

заочная форма обучения (ЗФО)

Не реализуется.

очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Не реализуется.

5.2. Содержание дисциплины.

Раздел 1. «Методы интенсификации притока скважин»

Методы интенсификации притока. Классификация методов и факторы определяющие их эффективность. Промышленное применение методов интенсификации притока.

Раздел 2. «Увеличение притока на нефтяных месторождениях с использованием заводнения и газовых методов»

Виды поддержания пластового давления путем заводнения. Технология заводнения. Системы расстановки скважин. Особенности обводнения скважин при разработке нефтяных месторождений. Геолого-физические факторы, влияющие на обводнение нефтяных скважин. Способы регулирования подвижности газовых агентов в пористой среде. Нагнетание газа. Технологическая схема процесса поддержания давления путем нагнетания газа в газовую шапку.

Раздел 3. «Воздействие на призабойную зону пласта с целью интенсификации притока, вторичное вскрытие продуктивных пластов»

Управление продуктивностью скважин. Системный подход к обработкам ПЗП, выбор скважин для обработки. Основная задача вторичного вскрытия, выбор условий перфораций, технологические показатели эффективности вторичного вскрытия пласта.

Раздел 4. «Химические методы воздействия на прискважинную зону пласта»

Химические методы воздействия на ПЗП. Виды солянокислотных обработок и их эффективность.

Раздел 5. «Гидромеханические методы воздействия на ПЗП»

Виды гидромеханических методов воздействия на ПЗП и их эффективность.

Раздел 6. «Термические и комбинированные методы воздействия на ПЗП»

Виды термических методов воздействия на ПЗП и их эффективность

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема лекции
		ОФО	
1	1	3	Методы интенсификации притока скважин
2	2	3	Увеличение притока на нефтяных месторождениях с использованием заводнения и газовых методов

3	3	2	Воздействие на прискважинную зону пласта с целью интенсификации притока, вторичное вскрытие продуктивных
4	4	3	Химические методы воздействия на прискважинную зону пласта
5	5	2	Гидромеханические методы воздействия на ПЗП.
6	6	3	Термические и комбинированные методы воздействия на ПЗП
Итого:		16	

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема лекции
		ОФО	
1	1	6	Определение скорости продвижения фронта сорбции ПАВ в случае
2	2	6	Изучение технологии водо-газового воздействия на продуктивные пласты.
3	3	4	Изучение технологии и оборудования для проведения вторичного вскрытия продуктивных пластов. Технология освоения скважин.
4	4	6	Выбор скважины-кандидата для проведения СКО. Расчет технологий СКО
5	5	4	Расчет технологий ГРП, ГПП,
6	6	4	Расчет температурного поля при нагнетании в пласт теплоносителя.
Итого:		30	

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	11	Классификация методов и факторы, определяющие их эффективность. Промышленное применение методов интенсификации притока. Эффективность методов интенсификации притока скважин.	Использование учебной литературы по методам интенсификации притока скважин. (Подготовка доклада)
2	2	11	Изучение системы расстановки скважин. Особенности обводнения скважин при разработке нефтяных месторождений. Геолого-физические факторы, влияющие на обводнение нефтяных скважин. Способы регулирования подвижности газовых агентов в пористой среде..	Изучение учебной и научно-практической литературы (научные статьи, диссертации, итоговые материалы научно-практических конференций) по рассматриваемой теме.
3	3	10	Изучение системного подхода к обработкам ПЗП, выбор скважин для обработки. Оборудование, используемое при перфорации эксплуатационных колонн и призабойной зоны скважин. Контроль перфорации.	Изучение информации к системному подходу к обработкам ПЗП, выбор скважин для обработки по литературным источникам и руководящим документам передовых предприятий нефтяной отрасли.
4	4	11	Химические методы воздействия на ПЗП. Порядок составления плана работ	Использование учебной литературы по химическим

			на проведение кислотных обработок призабойной зоны. Практика применения химических методов воздействия на ПЗП.	методам воздействия на пласт для интенсификации притока скважин.
5	5	10	Изучение видов гидромеханических методов воздействия на ПЗП и эффективность их использования.	Изучение учебной и научно-практической литературы (научные статьи, диссертации, итоговые материалы научно-практических конференций) по теме «Гидромеханические методы воздействия на ПЗП».
6	6	9	Изучение промышленного материала по термическим методам воздействия на ПЗП и оценка их эффективности. Оборудование при проведении термических методов воздействия на ПЗП. Ультразвуковая обработка призабойной зоны (УЗО) Практика применения УЗО.	Использование учебной литературы по методам интенсификации притока скважин термическими и другими известными методами. (Подготовка доклада)
Итого:		62		

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

Чтение лекций по всем разделам дисциплины. Предоставляются видеоматериалы по основным разделам дисциплины.

5. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

6. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

7. Оценка результатов освоения дисциплины

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	Работа на лекциях	0...10
2	Выполнение практической работы	0...20
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0...30
2 текущая аттестация		
3	Работа на лекциях	0...10
4	Выполнение практической работы	0...20
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0...30
3 текущая аттестация		

5	Выполнение практической работы	0...20
6	Итоговый тест	0...20
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	0...40
	ВСЕГО	0...100

8. 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

Информационные ресурсы

1. Полнотекстовая база данных ТИУ <http://elib.tsogu.ru/>
2. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com>
3. Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>
4. ЭБС «Юрайт» <https://www.biblio-online.ru>
5. ЭБС «Библиокомплектатор» <http://bibliokomplektator.ru/>
6. Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН)
7. Международный европейский индекс цитирования в области гуманитарных наук European Reference Index for the Humanities (ERIH)
8. Международные реферативные базы научных изданий <http://www.scopus.com>
9. Библиотека технических статей по разработке нефтяных и газовых месторождений Общества инженеров-нефтяников SPE
10. POLPRED.com Обзор СМИ
11. База данных Роспатент

Полезные ссылки на другие электронные ресурсы

12. Российский государственный университет нефти и газа им. И.М. Губкина <http://elib.tsogu.ru/>
13. Библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета <http://elib.tsogu.ru/>
14. Научно-техническая библиотека Ухтинского государственного технического университета <http://elib.tsogu.ru/>
15. Библиотека Альметьевского государственного нефтяного института
16. Поисковые системы Google, Yandex, Rambler

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства Microsoft Office Professional Plus; Microsoft Windows; Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО.

9. 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	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины (демонстрационное оборудование)
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Моноблоки, персональный компьютер, проектор ViewSonic, мультимедийный экран, колонки
2	Аудиторная (меловая) доска, трибуна для чтения лекций, столы, стулья, столы компьютерные, стул компьютерный крутящийся.	Учебно-наглядные пособия. Стенды: «Геологический профиль Западно-Сибирской провинции по линии П-П», «Сводный стратиграфический разрез Самотлорского месторождения», «Гидроразрыв пласта». Минералогическая коллекция; Палеонтологическая коллекция; Петрографическая коллекция

10. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

На практических занятиях обучающиеся изучают методику и выполняют типовые задания. В процессе подготовки к практическим занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя. Необходимо наличие конспекта лекций на практическом занятии.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для освоения индивидуально. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина **МЕТОДЫ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ПРИТОКА В СКВАЖИНЕ**

Код, направление подготовки **21.03.01 Нефтегазовое дело**

Направленность **Бурение нефтяных и газовых скважин**

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
ПКС-4	Знать (З1) технологические процессы в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей	Не знает технологические процессы в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей	Знает технологические процессы в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей, допуская ряд грубых ошибок	Знает технологические процессы в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей, незначительно ошибаясь	Знает в совершенстве технологические процессы в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей
	Уметь (У1) принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определять порядок выполнения работ	Не умеет принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определять порядок выполнения работ	Умеет принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определять порядок выполнения работ, грубо ошибаясь	Умеет принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определять порядок выполнения работ, незначительно ошибаясь	Умеет самостоятельно принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определять порядок выполнения работ
	Владеть (В1) навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела	Не владеет навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела	Владеет навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела, допуская ряд грубых ошибок	Владеет навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела, незначительно ошибаясь	В совершенстве владеет навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
ПКС-5	Знать (З2) понятия и виды промышленной документации и предъявляемые к ним требования; виды и требования к промышленной отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов	Не знает понятия и виды промышленной документации и предъявляемые к ним требования; виды и требования к промышленной отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов	Знает понятия и виды промышленной документации и предъявляемые к ним требования; виды и требования к промышленной отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов, допуская грубые ошибки	Знает понятия и виды промышленной документации и предъявляемые к ним требования; виды и требования к промышленной отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов, допуская незначительные ошибки	В совершенстве знает понятия и виды промышленной документации и предъявляемые к ним требования; виды и требования к промышленной отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов
	Уметь (У2) формировать заявки на промышленные исследования, потребность в материалах	Не умеет формировать заявки на промышленные исследования, потребность в материалах;	Умеет формировать заявки на промышленные исследования, потребность в материалах, допуская грубые ошибки	Умеет формировать заявки на промышленные исследования, потребность в материалах, допуская незначительные ошибки	В совершенстве умеет формировать заявки на промышленные исследования, потребность в материалах
	Владеть (В2) навыками ведения промышленной документации и отчетности	Не владеет навыками ведения промышленной документации и отчетности	Владеет навыками ведения промышленной документации и отчетности, допуская грубые ошибки	Владеет навыками ведения промышленной документации и отчетности, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками ведения промышленной документации и отчетности

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
	Знать (ЗЗ) понятия и виды промышленной документации и предъявляемые к ним требования; виды и требования к промышленной отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов	Не знает понятия и виды промышленной документации и предъявляемые к ним требования; виды и требования к промышленной отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов	Знает понятия и виды промышленной документации и предъявляемые к ним требования; виды и требования к промышленной отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов, допуская ряд грубых ошибок	Знает понятия и виды промышленной документации и предъявляемые к ним требования; виды и требования к промышленной отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов, незначительно ошибаясь	Знает в совершенстве понятия и виды промышленной документации и предъявляемые к ним требования; виды и требования к промышленной отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов
	Уметь (УЗ) формировать заявки на промышленные исследования, потребность в материалах; вести промышленную документацию и отчетность; пользоваться промышленными базами данных, геологическими отчетами	Не умеет самостоятельно формировать заявки на промышленные исследования, потребность в материалах; вести промышленную документацию и отчетность; пользоваться промышленными базами данных, геологическими отчетами	Умеет формировать заявки на промышленные исследования, потребность в материалах; вести промышленную документацию и отчетность; пользоваться промышленными базами данных, геологическими отчетами, допуская ряд грубых ошибок	Умеет формировать заявки на промышленные исследования, потребность в материалах; вести промышленную документацию и отчетность; пользоваться промышленными базами данных, геологическими отчетами, незначительно ошибаясь	Умеет самостоятельно формировать заявки на промышленные исследования, потребность в материалах; вести промышленную документацию и отчетность; пользоваться промышленными базами данных, геологическими отчетами
	Владеть (ВЗ) навыками ведения промышленной документации и отчетности	Не владеет навыками ведения промышленной документации и отчетности	Владеет навыками ведения промышленной документации и отчетности, допуская грубые ошибки	Владеет навыками ведения промышленной документации и отчетности, незначительно ошибаясь	В совершенстве владеет навыками ведения промышленной документации и отчетности

КАРТА обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина Методы интенсификации притока в скважине
Код, направление подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело
Направленность Бурение нефтяных и газовых скважин

№ 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	Квеско, Б. Б. Основы геофизических методов исследования нефтяных и газовых скважин [Электронный ресурс] : учебное пособие / Б. Б. Квеско, Н. Г. Квеско, В. П. Меркулов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2018. — 228 с. — 978-5-9729-0208-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/78226.html	http://www.iprbookshop.ru	25	100	+
2	Апасов, Т.К. Методы интенсификации добычи нефти и повышения нефтеотдачи для месторождений Западной Сибири [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.К. Апасов, Р.Т. Апасов, Г.Т. Апасов. — Электрон. дан. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2015. — 187 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/91835 .	http://e.lanbook.com	25	100	+
3	Коротенко, В.А. Физические основы разработки нефтяных месторождений и методов повышения нефтеотдачи [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.А. Коротенко, А.Б. Кряквин, С.И. Грачёв. — Электрон. дан. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2014. — 104 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/55449 .	http://e.lanbook.com	25	100	+
4	Ибрагимов, Л.Х. Интенсификация добычи нефти [Текст] / Л.Х. Ибрагимов, И.Т. Мищенко, Д.К. Челоянц. - Москва: Наука, 2000. - 414 с.	30	25	100	



Руководитель образовательной программы

А.Л. Пимнев

Директор БИК _____

« 30 » 08 2021 г.

М.П. _____



**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.