

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочкин Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 26.04.2024 16:24:13
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: Технология бурения скважин

направление подготовки: 21.03.01 Нефтегазовое дело

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

форма обучения: очная

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 хранилищк результатам освоения дисциплины «Технология бурения скважин».

Рабочая программа рассмотрена
на заседании Высшей инженерной школы ЕГ

Протокол № 7 от «30» августа 2021 г.

Директор ВИШ ЕГ

А.Л. Пимнев

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной программы

А.Л. Пимнев

«30» августа 2021 г.

Рабочую программу разработал:

Тулубаев А.Б., к.т.н., доцент кафедры НБ

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Технически грамотная и сознательная эксплуатация современных и будущих высокомеханизированных и автоматизированных буровых установок требует основательной теоретической подготовки и твердых практических навыков, отработанных при обучении в вузе бакалавров по направлению «Нефтегазовое дело». Учитывая содержание и характер предстоящей деятельности выпускников, программа нацелена на углубленное изучение вопросов, посвященных технологии строительства скважин на нефть и газ при помощи современного оборудования. Эксплуатационная направленность как на лекционную часть дисциплины распространяется, так и на содержание практических занятий.

1.2 Задачи изучения дисциплины

- ознакомление обучающегося с технологией углубления скважин;
- методов проектирования режимов углубления скважин;
- изучения принципа работы и методов выбора скважинного оборудования, используемого при строительстве скважин;
- обучение принципам управления и регулирования процессов, связанных с углублением скважины.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Технология бурения скважин» реализуется в рамках обязательной части учебного плана.

Для изучения данной дисциплины необходимо усвоение следующих дисциплин: «Разработка нефтяных месторождений», «Физика пласта». Данная дисциплина является предшествующей для таких дисциплин, как «Основы разработки нефтегазоконденсатных месторождений», «Оборудование для освоения скважин».

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)
ПКС-3 Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-3.1 Использует правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций	Знать (З1): правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций
		Уметь (У1): использовать правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций
		Владеть (В1): правилами безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций
	ПКС-3.3 Осуществляет технический контроль состояния и работоспособности технологического оборудования	Знать (З2): технический контроль состояния и работоспособности технологического оборудования
		Уметь (У2): Осуществлять технический контроль состояния и работоспособности технологического оборудования
		Владеть (В2): техническим контролем состояния и работоспособности

4. Объем дисциплиныОбщий объем дисциплины составляет **2** зачетных единицы, **72 часа**

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	4/7	16	16	-		40	зачет

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

-очная (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Контроль	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Лек.	Пр.	Лаб.					
1	1	Освоение и Цикл строительства испытание скважин скважины	1	1	-	6		8	ПКС-3.1 ПКС-3.3	Коллоквиум, защита практических работ
2	2	Физико-механические Буровые установки свойства горных пород	1	1	-	6		8	ПКС-3.1 ПКС-3.3	Коллоквиум, защита практических работ
3	3	Породоразрушающие инструменты	1	1	-	6		8	ПКС-3.1 ПКС-3.3	Коллоквиум, защита практических работ
4	4	Забойные двигатели	2	2	-	6		10	ПКС-3.1 ПКС-3.3	Коллоквиум, защита практических работ
5	5	Бурильная колонна	2	2	-	6		10	ПКС-3.1 ПКС-3.3	Коллоквиум, защита практических работ

6	6	Режимы бурения	2	2	-	6		10	ПКС-3.1 ПКС-3.3	Коллоквиум, защита практических работ
7	7	Промывка скважины и буровые промывочные жидкости	2	2		4		10	ПКС-3.1 ПКС-3.3	Коллоквиум, защита практических работ
8	8	Осложнения в процессе бурения	2	2				4	ПКС-3.1 ПКС-3.3	Коллоквиум, защита практических работ
9	9	Регулирование направления бурения скважины	2	2				4	ПКС-3.1 ПКС-3.3	Коллоквиум, защита практических работ
10	10	Крепление скважин	1	1				4	ПКС-3.1 ПКС-3.3	Коллоквиум, защита практических работ
Итого:			16	16	-	40		72		

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. Освоение и Цикл строительства испытание скважин скважины

Подготовка скважины к освоению. Вторичное вскрытие продуктивного пласта перфорацией. Способы вызова притока и Введение. Понятие скважине. Классификация пласта, скважин. Современные способы бурения. Понятие о цикле освоение скважины. Принципы стимулирующего воздействия на пласт при освоении скважины строительства скважин.

Раздел 2. Физико- механические Буровые установки свойства горных пород

Буровые Горные породы, установки, приводы и трансмиссии буровых установок; слагающие разрез нефтяных и газовых расчеты, с регулированием параметров исполнительных агрегатов месторождений. Физико-механические свойства горных пород и абразивность горных пород. Бурение в интервалах залегания двигателей привода буровых установок, основные правила и мерзлых горных пород. Насыщенность горных пород нормы, методы и средства монтажа бурового оборудования; требования к надежности оборудования. Напряженное состояние пород в естественны я и в окрестности скважины.

Раздел 3. Породоразрушающие инструменты

Назначение и классификация. Буровые долота для бурения без отбора керна (лопастные, шарошечные, твердосплавные) Буровые долота для бурения с отбором керна. Долота специального назначения.

Раздел 4. Забойные двигатели

Классификация забойных двигателей. Турбобуры, принцип действия, характеристика турбины, конструктивные особенности турбобуров. Винтовые забойные двигатели. Электробуры.

Раздел 5. Бурильная колонна

Состав и назначение. Условия работы бурильной колонны. Конструктивные особенности элементов бурильной колонны. Напряжения, возникающие в бурильной колонне. Проектирование бурильной колонны.

Раздел 6. Режимы бурения

Разрушение горных пород. Механизм разрушения породы при вдавливании одиночного цилиндрического штампа. Основные схемы взаимодействия рабочих элементов породоразрушающего инструмента с породой при бурении. Понятие о режиме бурения, его параметров и показателях работы долот. Проектирования нагрузки на долото

Раздел 7. Промывка скважины и буровые промывочные жидкости

Функции промывочной жидкости и требования к ней. Классификация промывочных жидкостей. Свойства промывочных жидкостей. Основные виды промывочных жидкостей. Факторы обуславливающие изменения состава и свойств промывочной жидкости в процессе бурения. Принципы регулирования свойств промывочных жидкостей.

Раздел 8. Осложнения в процессе бурения

Классификация осложнений. Поглощение промывочной жидкости или тампонажного раствора. Газонефтеводопроявления. Осыпи обвалы пород, сужение ствола скважины, прихваты колонны и труб. Самопроизвольное искривление скважин. Определение зон прихвата инструмента.

Раздел 9. Регулирование направления бурения скважины

Предупреждение искривления вертикальных скважин. Цели и способы бурения наклонных скважин. Профили наклонных скважин

Раздел 10. Крепление скважин

Крепление скважин. Цели и способы крепления скважин. Принципы проектирования конструкции скважины. Обсадные трубы и их соединения. Принципы расчета обсадных колонн Цементирование скважин. Задачи цементирования. Способы первичного цементирования. Тампонажные материалы.

5.2.2. Содержание дисциплины/модуля по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема лекции
		ОФО	
1	1	1	Подготовка скважины к освоению. Вторичное вскрытие продуктивного пласта перфорацией. Способы вызова притока и Введение. Понятие скважине. Классификация пласта, скважин. Современные способы бурения. Понятие о цикле освоение скважины. Принципы стимулирующего воздействия на пласт при освоении скважины строительства скважин
2	2	1	Буровые Горные породы, установки, приводы и трансмиссии буровых установок; слагающие разрез нефтяных и газовых расчеты, с регулированием параметров исполнительных агрегатов месторождений. Физико-механические свойства горных пород и абразивность горных пород. Бурение в интервалах залегания двигателей привода буровых установок, основные правила и мерзлых горных пород. Насыщенность горных пород нормы, методы и средства

			монтажа бурового оборудования; требования к надежности оборудования. Напряженное состояние пород в естественны я и в окрестности скважины.
3	3	1	Назначение и классификация. Буровые долота для бурения без отбора керна (лопастные, шарошечные, твердосплавные) Буровые долота для бурения с отбором керна. Долота специального назначения
4	4	2	Классификация забойных двигателей. Турбобуры, принцип действия, характеристика турбины, конструктивные особенности турбобуров. Винтовые забойные двигатели. Электробуры.
5	5	2	Состав и назначение. Условия работы бурильной колонны. Конструктивные особенности элементов бурильной колонны. Напряжения, возникающие в бурильной колонне. Проектирование бурильной колонны.
6	6	2	Разрушение горных пород. Механизм разрушения породы при вдавливании одиночного цилиндрического штампа. Основные схемы взаимодействия рабочих элементов породоразрушающего инструмента с породой при бурении. Понятие о режиме бурения, его параметров и показателях работы долот. Проектирования нагрузки на долото
7	7	2	Функции промывочной жидкости и требования к ней. Классификация промывочных жидкостей. Свойства промывочных жидкостей. Основные виды промывочных жидкостей. Факторы обуславливающие изменения состава и свойств промывочной жидкости в процессе бурения. Принципы регулирования свойств промывочных жидкостей.
8	8	2	Классификация осложнений. Поглощение промывочной жидкости или тампонажного раствора. Газонефтеводопроявления. Осыпи обвалы пород, сужение ствола скважины, прихваты колонн ы труб. Самопроизвольное искривление скважин. Определение з он прихвата инструмента.
9	9	1	Предупреждение искривления вертикальных скважин. Цели и способы бурения наклонных скважин. Профили наклонных скважин
10	10	2	Крепление скважин. Цели и способы крепления скважин. Принципы проектирования конструкции скважины. Обсадные трубы и их соединения. Принципы расчета обсадных колонн Цементирование скважин. Задачи цементирования. Способы первичного цементирования. Тампонажные материалы.
Итого:		16	

Таблица 5.2.1

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема практического занятия
		ОФО/	

1	3	2	Изучение и кодирование износа отработанных долот
2	4	2	Изучение конструкций технологического инструмента при бурении скважин
3	5	2	Изучение конструкции элементов бурильной колонны
4	6	2	Изучение конструкций забойных двигателей
5	7	2	Измерение показателей свойств глинистого раствора
6	8	2	Изучение профилей наклонно направленных и горизонтально-разветвленных скважин
Итого:		16	

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	2	10	Буровые Горные породы, установки, приводы и трансмиссии буровых установок; слагающие разрез нефтяных и газовых расчеты, с регулированием параметров исполнительных агрегатов месторождений. Физико-механические свойства горных пород и абразивность горных пород. Бурение в интервалах залегания двигателей привода буровых установок, основные правила и мерзлых горных пород. Насыщенность горных пород нормы, методы и средства монтажа бурового оборудования; требования к надежности оборудования. Напряженное состояние пород в естественны я и в окрестности скважины.	Подготовка к практическим занятиям
2	4	10	Классификация забойных двигателей. Турбобуры, принцип действия, характеристика турбины,	Подготовка к практическим занятиям

			конструктивные особенности турбобуров. Винтовые забойные двигатели. Электробуры.	
3	5	10	Состав и назначение. Условия работы бурильной колонны. Конструктивные особенности элементов бурильной колонны. Напряжения, возникающие в бурильной колонне. Проектирование бурильной колонны.	Подготовка к практическим занятиям
4	6	10	Разрушение горных пород. Механизм разрушения породы при вдавливании одиночного цилиндрического штампа. Основные схемы взаимодействия рабочих элементов породоразрушающего инструмента с породой при бурении. Понятие о режиме бурения, его параметров и показателях работы долот. Проектирования нагрузки на долото	Подготовка к практическим занятиям
Итого:		40		

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 очно-заочной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Коллоквиум (лекционный материал тема 1, 2)	0-10
2	Собеседование по проделанным практическим работам №1 и 2	0-20
ИТОГО за первую текущую аттестацию		0-30
2 текущая аттестация		
1	Коллоквиум (лекционный материал тема 3, 4)	0-10
2	Собеседование по проделанным практическим работам №3 и 4	0-20
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		0-30
3 текущая аттестация		
1	Коллоквиум (лекционный материал тема 5, 6)	0-10
2	Собеседование по проделанным практическим работам №5 и 6	0-20
3	Проверка задач по практической работе №7	10
ИТОГО за третью текущую аттестацию		0-40
ВСЕГО		0-100

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 <http://elib.tyuiu.ru/>
- 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 «Проспект»;
- ЭБС «Консультант студент»;
- Поисковые системы Internet: Яндекс, Гугл.
- Система поддержки учебного процесса Educon.
- Программный комплекс «Saphir»

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.

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
--	--	---

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 «Технология бурения нефтяных и газовых скважин» для обучающихся направления 21.03.01 «Нефтегазовое дело» всех форм обучения / А.А. Грученкова, – Сургут ТИУ, 2016. – 74с.

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 организации самостоятельной работы и изучению дисциплины «Технология бурения нефтяных и газовых скважин» для обучающихся направления 21.03.01 «Нефтегазовое дело» всех форм обучения / Грученкова А.А. – Сургут: ТИУ 2016. – 18 с.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина **Технология бурения скважин**

Код, направление подготовки **21.03.01 Нефтегазовое дело**

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКС-3 Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в	ПКС-3.1 Использует правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных	Знать (З1): правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций	Не знает правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций	Частично знает правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций	Знает основные правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций	Знает правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций и может тезисно пояснить их содержание

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) ситуаций	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности		Уметь (У1): использовать правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций	Не умеет использовать правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций	Слабо умеет использовать правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций	Умеет использовать правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций	Умеет быстро и в оптимальных объемах использовать правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций
		Владеть (В1): правилами безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций	Не владеет правилами безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций	Обладает слабыми навыками правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций	Владеет правилами безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций, но допускает незначительные ошибки	Владеет правилами безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
	<p>ПКС-3.3 Осуществляет технический контроль состояния и работоспособности технологического оборудования</p>	<p>Знать (З2): технический контроль состояния и работоспособности технологического оборудования</p>	<p>Не знает технический контроль состояния и работоспособности и технологического оборудования</p>	<p>Частично знает технический контроль состояния и работоспособности и технологического оборудования</p>	<p>Знает основной технический контроль состояния и работоспособности и технологического оборудования</p>	<p>Знает технический контроль состояния и работоспособности и технологического оборудования и может тезисно пояснить их содержание</p>
		<p>Уметь (У2): осуществлять технический контроль состояния и работоспособности технологического оборудования</p>	<p>Не умеет осуществлять технический контроль состояния и работоспособности и технологического оборудования</p>	<p>Слабо умеет осуществлять технический контроль состояния и работоспособности и технологического оборудования</p>	<p>Умеет осуществлять технический контроль состояния и работоспособности и технологического оборудования</p>	<p>Умеет быстро и в оптимальных объемах осуществлять технический контроль состояния и работоспособности и технологического оборудования</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Владеть (В2): техническим контролем состояния и работоспособности технологического оборудования	Не владеет техническим контролем состояния и работоспособности и технологического оборудования	Обладает слабым техническим контролем состояния и работоспособности и технологического оборудования	Владеет техническим контролем состояния и работоспособности и технологического оборудования, но допускает незначительные ошибки	Владеет техническим контролем состояния и работоспособности и технологического оборудования

КАРТА

обеспеченности дисциплины (модуля) учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина **Технология бурения скважин**Код, направление подготовки **21.03.01 Нефтегазовое дело**Направленность **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	Технология бурения нефтяных и газовых скважин : учебник для студентов вузов. – в 5 т. Т. 3 / Под общей редакцией В.П. Овчинникова. – Тюмень : ТюмГНГУ, 2014 – 418 с.	Электр. ресурс	100	100	+

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

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.