

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 31.07.2026 14:20:16
Уникальный программный ключ:
3beb265d5d589e7ff4c954946f3ad99a1e70ac12

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТОМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Технологический контроль при бурении скважин сложного профиля

направление подготовки: 21.04.01 Нефтегазовое дело

направленность (профиль): Бурение и восстановление скважин сложного профиля

форма обучения: очно-заочная

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры бурения нефтяных и газовых скважин

Протокол № 17 от 22 апреля 2026г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины:

Формирование у обучающихся профессиональных компетенций по осуществлению непрерывного технологического контроля в процессе бурения скважин сложного профиля, включая сбор, анализ и интерпретацию технологических данных в режиме реального времени, для обеспечения соответствия выполняемых работ проектной документации, повышения эффективности и безопасности процесса строительства скважины.

Задачи дисциплины:

1. Сформировать знания о нормативно-технической базе, регламентирующей технологический контроль, а также о составе, структуре и содержании проектной документации на строительство скважин.
2. Обучить методам сбора, обработки и анализа технологических параметров (данные MWD/LWD, параметры бурового раствора, нагрузка на долото, крутящий момент) для оценки текущего состояния процесса бурения.
3. Развить навыки оперативного мониторинга ключевых показателей эффективности (KPI) бурения, таких как механическая скорость проходки (ROP), стоимость метра проходки, и выявления отклонений от плановых показателей.
4. Сформировать умение проводить комплексный анализ причин отклонений от проектной траектории и технологического регламента, а также разрабатывать и обосновывать предложения по корректирующим действиям.
5. Обеспечить освоение правил документирования результатов контроля, ведения оперативной отчетности и оформления актов о выявленных отклонениях и осложнениях.
6. Подготовить к выполнению функций по контролю соблюдения требований промышленной, пожарной и экологической безопасности на объекте бурения.
7. Способствовать формированию способности к эффективному взаимодействию с буровой бригадой и другими службами (геонавигация, супервайзинг) для координации действий по поддержанию технологического режима.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание:

- основ высшей математики, физики, информатика, технологические процессы нефтегазовой отрасли;
- методики проведения экспериментальных работ, исследований и проектирования;
- назначение и принципы работы программного обеспечения используемого в профессиональной деятельности.

Умения:

- использовать компьютерные технологии для решения профессиональных задач, пользоваться средствами обработки информации;
- применять математические методы для решения новых типовых профессиональных задач.

владение:

- навыками использования информационных технологий;
- навыками по изучению, участию в разработке методических и нормативных документов для решения поставленных задач.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплины «Технология бурения горизонтальных стволов» служит основой для подготовки выпускной квалификационной работы.

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
ПКС-5 Способен анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования, осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами в нефтегазовой отрасли	ПКС-5.1 Выбирает оптимальный режим работы забойного двигателя и нагрузку на долото для управления зенитным углом и азимутом	Знать: ПКС-5.1-31: Влияние режимов бурения (осевая нагрузка, крутящий момент, скорость вращения) на поведение компоновки низа бурильной колонны (КНБК) с РУС. ПКС-5.1-32: Принципы работы различных типов РУС (<i>push-the-bit, point-the-bit</i>) и их реакцию на изменение параметров режима бурения.
		Уметь: ПКС-5.1-У1: Анализировать поступающие данные телеметрии (инклинометрия, нагрузки, вибрации) для оценки текущего состояния КНБК. ПКС-5.1-У2: Рассчитывать и задавать оптимальные параметры режима бурения для выполнения конкретного манёвра (набор/падение угла, поворот).
		Владеть: ПКС-5.1-В1: Навыками оперативного управления траекторией скважины через интерфейс пульта бурильщика или геонавигационного ПО. ПКС-5.1-В2: Опытом выбора оптимального режима работы РУС для минимизации вибраций и износа инструмента.
	ПКС-5.2: Анализирует влияние параметров бурения (осевая нагрузка, скорость вращения, расход промывочной жидкости) на траекторию ствола скважины	Знать: ПКС-5.2-31: Физико-механические модели взаимодействия долота с породой при использовании РУС. ПКС-5.2-32: Зависимость интенсивности искривления от осевой нагрузки и скорости вращения для разных конструкций РУС.
		Уметь: ПКС-5.2-У1: Прогнозировать отклонение траектории ствола скважины при изменении одного или нескольких параметров бурения. ПКС-5.2-У2: Интерпретировать данные об аномалиях в режиме реального времени как сигналы о необходимости корректировки параметров.
		Владеть: ПКС-5.2-В1: Навыками использования специализированного ПО для моделирования поведения РУС в заданных горно-геологических условиях. ПКС-5.2-В2: Опытом проведения анализа «свеча за свечой» (<i>stand-by-stand analysis</i>) для оптимизации траектории.
	ПКС-5.3: Применяет методы предотвращения или снижения интенсивности искривления ствола скважины	Знать: ПКС-5.3-31: Основные причины самопроизвольного и геонавигационного искривления ствола (влияние анизотропии горных пород, перемежаемости пластов). ПКС-5.3-32: Принципы работы компоновок низа бурильной колонны (КНБК) для стабилизации зенитного угла (маятниковый эффект) и проходки прямолинейных участков. ПКС-5.3-33: Влияние конструктивных параметров КНБК (жесткость, расположение центраторов) на поведение долота в скважине.
		Уметь: ПКС-5.3-У1: Выбирать тип КНБК и её элементы (долото, калибратор, центраторы) под конкретный участок проектной траектории скважины.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ПКС-9 Способен участвовать в управлении технологическими комплексами (автоматизированными промыслами, системой диспетчерского управления и т.д.), принимать решения в условиях неопределенности		ПКС-5.3-У2: Анализировать фактическую инклинометрию, сравнивать её с проектным профилем и выявлять тенденции к нежелательному искривлению. ПКС-5.3-У3: Разрабатывать и обосновывать технологические мероприятия по предотвращению или снижению интенсивности искривления ствола скважины.
		Владеть: ПКС-5.3-В1: Навыками прогнозирования поведения КНБК в заданных горно-геологических условиях на основе теоретических моделей и эмпирического опыта. ПКС-5.3-В2: Методами оперативной корректировки технологических параметров бурения для сглаживания резких перегибов ствола и стабилизации его профиля. ПКС-5.3-В3: Опытном анализе причин отклонений от проектной траектории и разработки плана корректирующих действий.
	ПКС-9.1 Анализирует особенности управления технологическими процессами и производствами в сегменте топливной энергетики	Знать: ПКС-9.1-31: Иерархию управления бурением: от оперативного (на буровой) до диспетчерского (центральный офис). ПКС-9.1-32: Особенности принятия управленческих решений в условиях дефицита времени и неполноты информации, характерных для процесса бурения.
		Уметь: ПКС-9.1-У1: Анализировать поступающую информацию с точки зрения её влияния на общую цель строительства скважины. ПКС-9.1-У2: Оценивать риски, связанные с отклонениями от плана, и их влияние на конечный результат (сроки, стоимость).
		Владеть: ПКС-9.1-В1: Навыками приоритизации задач при возникновении нештатных ситуаций. ПКС-9.1-В2: Опытном подготовке предложений для руководства по принятию управленческих решений на основе данных технологического контроля.
	ПКС-9.2 Представляет последовательность работ при освоении месторождений, проводит оценку эффективности существующих технологических процессов, проектов и др.	Знать: ПКС-9.2-31: Взаимосвязь этапов строительства скважины (бурение, заканчивание, освоение) в контексте всего проекта разработки месторождения. ПКС-9.2-32: Методики оценки эффективности применяемых технологий с точки зрения их влияния на последующую эксплуатацию скважины.
		Уметь: ПКС-9.2-У1: Проводить ретроспективный анализ данных технологического контроля для оценки эффективности реализованных проектных решений. ПКС-9.2-У2: Формулировать выводы о качестве и эффективности процесса бурения на основе собранной статистики.
		Владеть: ПКС-9.2-В1: Навыками подготовки аналитических справок и отчетов об эффективности технологических процессов для представления руководству.
	ПКС-9.3 Обладает способностью разрабатывать технические предложения по совершенствованию	Знать: ПКС-9.3-31: Современные подходы к оптимизации процессов бурения и методы совершенствования существующих технологий на основе анализа данных. ПКС-9.3-32: Порядок и принципы формирования технических предложений по улучшению технологического процесса.
		Уметь:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
	существующей техники и технологии	ПКС-9.3-У1: На основе анализа отклонений и осложнений, выявленных в ходе контроля, формулировать конкретные предложения по изменению технологии или оборудования. ПКС-9.3-У2: Обосновывать экономическую или техническую целесообразность предлагаемых улучшений.
		Владеть: ПКС-9.3-В1: Опыт разработок и оформления технических предложений, направленных на повышение эффективности и безопасности бурения.
	ПКС-9.4 Обладает навыками участия в управлении технологическими комплексами	Знать: ПКС-9.4-31: Принципы работы систем диспетчерского управления и автоматизированных комплексов, используемых при бурении. ПКС-9.4-32: Распределение зон ответственности между участниками технологического комплекса (буровой подрядчик, сервисные компании, супервайзер).
		Уметь: ПКС-9.4-У1: Координировать действия различных служб (например, сервиса по буровым растворам, геонавигации) для достижения общей цели в рамках своей зоны ответственности. ПКС-9.4-У2: Эффективно передавать информацию по вертикали управления (от буровой до офиса). Владеть: ПКС-9.4-В1: Навыками работы в команде в роли ответственного за технологический процесс или его отдельный участок. ПКС-9.4-В2: Опыт принятия оперативных решений в рамках своих полномочий для обеспечения бесперебойной работы комплекса

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.	Контроль, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
очно - заочная	3/5	20	-	20	32	36	экзамен

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

Очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

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	Введение, основные регламентирующие документы	1	-	-	4	5	ПКС-5.1, ПКС-5.2, ПКС-9.1, ПКС-9.2, ПКС-9.3, ПКС-9.4	Тесты
2	2	Средства контроля параметров режима бурения	2	-	2	4	8	ПКС-5.3, ПКС-9.2, ПКС-9.3, ПКС-9.4	Тесты, лабораторные работы

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Все го, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
3	3	Контроль свойств буровых растворов	3	-	4	4	7	ПКС-5.1, ПКС-5.2, ПКС-9.1, ПКС-9.4	Тесты, лабораторные работы
4	4	Контроль траектории ствола скважины	2		4	4	10	ПКС-5.1, ПКС-9.3, ПКС-9.4	Тесты, лабораторные работы
5	5	Контроль спуска обсадной колонны	2	-	-	4	6	ПКС-5.1, ПКС-5.2, ПКС-9.4	Тесты
6	6	Контроль цементирования	3	-	2	4	9	ПКС-5.1, ПКС-5.2, ПКС-9.3, ПКС-9.4	Тесты, лабораторные работы
7	7	Многостадийный ГРП	3	-	2	4	9	ПКС-5.1, ПКС-9.4	Тесты, лабораторные работы
8	8	Автоматизированные системы контроля технологических операций при строительстве скважин	4		6	4	14	ПКС-5.1, ПКС-5.2, ПКС-9.1, ПКС-9.2, ПКС-9.3, ПКС-9.4	Тесты, лабораторные работы
9	Экзамен		-	-	-	36	36	ПКС-5.1, ПКС-5.2, ПКС-5.3, ПКС-9.1, ПКС-9.2, ПКС-9.3, ПКС-9.4	Вопросы к экзамену
Итого:			20	-	20	32	108		

Очная форма обучения (ОФО)

Не реализуется.

Заочная форма обучения (ЗФО)

Не реализуется

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. «Введение».

История развития горизонтального бурения. Основные технологические процессы при строительстве скважин с горизонтальным окончанием. Контроль – как основная функция системы управления.

Раздел 2. «Средства контроля параметров режима бурения».

Датчики замера параметров режима бурения, типы и устройство. Датчики оборотов вала буровой лебедки. Датчики крутящего момента ротора. Датчики оборотов ротора. Датчики ходов насоса. Датчики давления промывочной жидкости в циркуляционной системе. Датчики потока промывочной жидкости. Датчики уровня промывочной жидкости в емкостях. Датчики нагрузки на крюке.

Раздел 3. «Контроль свойств буровых растворов».

Требования к буровым растворам для эффективного бурения горизонтальных участков скважины. Средства контроля свойств бурового раствора. Периодичность контроля свойств бурового раствора в нормальных и осложненных условиях.

Раздел 4. «Контроль траектории ствола скважины».

Параметры траектории ствола скважины. Оборудование и технические средства для контроля параметров траектории ствола скважины. Контроль параметров траектории ствола скважины в процессе бурения.

Раздел 5. «Контроль спуска обсадной колонны».

Входной контроль обсадных труб. Проверка на герметичность обсадных труб, шаблонировка. Сборка обсадных колонн. Ограничения скорости спуска обсадных колонн, долив колонн. Документы на проведения технологических операций по спуску обсадной колонны.

Раздел 6. «Контроль цементирования».

Требования к тампонажным растворам для эффективного крепления горизонтальных участков скважины. Средства контроля свойств тампонажного раствора. Процесс закачки раствора в скважину, основные параметры. Карта цементирования. Станция контроля цементирования скважин.

Раздел 7. «Многостадийный ГРП».

Устройство и принцип работы оборудования для проведения многостадийного ГРП. Контроль параметров проведения многостадийного ГРП. Отчетная документация.

Раздел 8. «Автоматизированные системы контроля технологических операций при строительстве скважин».

Функции и структура станции геолого-технических исследований. Структура сменных сводок о процессе бурения. Геофизические исследования в процессе бурения. Прогнозирование зоны АВПД.

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	ЗФО	ОЗФО	
1	1	-	-	1	История развития горизонтального бурения. Основные технологические процессы при строительстве скважин с горизонтальным окончанием. Контроль – как основная функция системы управления.
2	2	-	-	2	Датчики замера параметров режима бурения, типы и устройство. Датчики оборотов вала буровой лебедки. Датчики крутящего момента ротора. Датчики оборотов ротора. Датчики ходов насоса. Датчики давления промывочной жидкости в циркуляционной системе. Датчики потока промывочной жидкости. Датчики уровня промывочной жидкости в емкостях. Датчики нагрузки на крюке.
3	3	-	-	3	Требования к буровым растворам для эффективного бурения горизонтальных участков скважины. Средства контроля свойств бурового раствора. Периодичность контроля свойств бурового раствора в нормальных и осложненных условиях.
4	4	-	-	2	Параметры траектории ствола скважины. Оборудование и технические средства для контроля параметров траектории ствола скважины. Контроль параметров траектории ствола скважины в процессе бурения.
5	5	-	-	2	Входной контроль обсадных труб. Проверка на герметичность обсадных труб, шаблонировка. Сборка обсадных колонн. Ограничения скорости спуска обсадных колонн, долив колонн. Документы на проведения технологических операций по спуску обсадной колонны.
6	6	-	-	3	Требования к тампонажным растворам для эффективного крепления горизонтальных участков скважины. Средства контроля свойств тампонажного раствора. Процесс закачки раствора в скважину, основные параметры. Карта цементирования. Станция контроля цементирования скважин.

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
7	7	-	-	3	Устройство и принцип работы оборудования для проведения многостадийного ГРП. Контроль параметров проведения многостадийного ГРП. Отчетная документация.
8	8	-	-	4	Функции и структура станции геолого-технических исследований. Структура сменных сводок о процессе бурения. Геофизические исследования в процессе бурения. Прогнозирование зоны АВПД.
Итого:		-	-	20	

Практические занятия

Практические занятия не предусмотрены учебным планом.

Лабораторные работы

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Наименование лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	-	-	2	Изучение устройства основных типов датчиков, определяющих параметры режима бурения
2	3	-	-	2	Расчет количества материалов для оперативного регулирования плотности буровых растворов
3		-	-	2	Изучение реологической модели псевдопластичных жидкостей. Средства определения параметров.
4	4	-	-	4	Составление плана-профиля ствола скважины по оперативным данным средств контроля параметров -профиля. Сопоставление фактических параметров с планируемыми. Корректировка профиля ствола скважины.
5	6	-	-	2	Изучение устройства станции контроля цементирования СКЦС-01.
6	7	-	-	2	Изучение элементов компоновки для проведения многостадийного ГРП
7	8	-	-	2	Обработка суточных рапортов о бурении скважин. Составление графика строительства скважины, анализ, рекомендации к повышению эффективности.
8		-	-	4	Использование программных комплексов для контроля и управления скважиной.
Итого:		15	-	20	-

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	1	-	-	2	Характерные осложнения при бурении горизонтальных участков ствола скважины	Устный опрос
2	2	-	-	4	Средства контроля параметров режима бурения. Инновационные технологии и принципы контроля	Устный опрос
3	3	-	-	2	Опыт применения различных типов буровых растворов при бурении горизонтальных участков скважин	Устный опрос
4		-	-	2	Контроль свойств буровых растворов по стандарту API	Устный опрос
5	4	-	-	2	Устройство и принцип работы инклинометрических приборов	Устный опрос
6		-	-	2	Отечественные и импортные производители телесистем	Устный опрос
7		-	-	2	Характеристики LWD-модулей основных производителей	Устный опрос

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
8	5	-	-	5	Типы и особенности резьбовых соединений обсадных труб, правила эксплуатации	Устный опрос
9	6	-	-	5	Технические средства применяемые при цементировании скважин (цементировочные агрегаты, осреднительная емкость, цементовоз). Схема расположения цементировочной техники на площадке строительства скважины	Устный опрос
10	7	-	-	6	Гидравлический разрыв пласта, техника и технология проведения.	Устный опрос
11	1-8	-	-	36	-	Подготовка к экзамену
Итого:		-	-	32	-	-

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

- визуализация учебного материала в Power Point в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- разбор практических ситуаций (лабораторные работы).

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

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		
1.1	Тестирование (лекционный материал, темы № 1-3)	15
1.2	Защита лабораторных работ № 1-4	15
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	30
2 текущая аттестация		
2.1	Тестирование (лекционный материал, темы № 4-6)	15
2.2	Защита лабораторных работ № 5-8	15
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	30
3 текущая аттестация		
3.1	Тестирование (лекционный материал, темы № 7-8)	15
3.2	Защита лабораторных работ № 9-10	25
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	40
	ВСЕГО	100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 1.

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»;

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

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. Windows 8

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения, что нашло отражение в таблице 10.1.

Таблица 10.1

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3
1	Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран.	625027, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70.
	Практические занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, Учебная лаборатория. Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная, проектор, экран	625027, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70.

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим, лабораторным занятиям.

Технологический контроль при бурении горизонтальных стволов: методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине Технологический контроль при бурении горизонтальных стволов для обучающихся направления подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело всех форм обучения/сост. А.Б. Тулубаев, А.Ф. Семененко, Т. М. Семененко.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся направления подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело» всех форм обучения. Организация самостоятельной работы обучающихся кафедры «Бурение нефтяных и газовых скважин»/ сост. Л.А. Паршукова; Тюменский индустриальный университет.- Тюмень: Издательский центр БИК ТИУ, 2018.-16с.

КАРТА обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина Технологический контроль при бурении скважин сложного профиля
Код, направление подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело
Направленность (профиль): Бурение и восстановление скважин сложного профиля

№ 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	Техника и технология строительства боковых стволов в нефтяных и газовых скважинах [Текст]: учебное пособие для подготовки бакалавров и магистров по направлению 130500 "Нефтегазовое дело" и для подготовки дипломированных специалистов специальности 130503 "Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений" / В. М. Шенбергер [и др.]; ТюмГНГУ. - Тюмень: ТюмГНГУ, 2007. - 594 с http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/umk2/157799/157799.rar	21+ ЭР	20	100	+
2	Бурение горизонтальных скважин [] : справочное пособие / А. И. Булатов, Е. Ю. Проселков, Ю. М. Проселков. - Краснодар: Советская Кубань, 2008. - 420 с.	50	20	100	-
3	Контроль и управление процессом бурения в условиях аномальных пластовых давлений [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 130504 "Бурение нефтяных и газовых скважин", направления подготовки дипломированных специалистов 130500 "Нефтегазовое дело" / В. П. Овчинников [и др.]; ТюмГНГУ. – Тюмень: Экспресс, 2008. - 224 с	35+ЭР	20	100	+
4	Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности [] : (ред. от 12.01.2015). - Санкт-Петербург: ДЕАН, 2015. - 286 с.	16	20	100	-
5	Бурение наклонно-направленных и горизонтальных скважин [Текст]: для специальности 130504 "Бурение нефтяных и газовых скважин" / И. В. Ежов. - Волгоград: ИН-Фолио, 2009. - 294 с.	10	20	100	-