

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ключков Юрий Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 31.07.2026 14:20:17
Уникальный программный ключ:
3beb265d5d589e7ff4c954946f3ad99a1e70ac12

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплина: Современные техника и технологии бурения боковых стволов

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. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель дисциплины:

Формирование у обучающихся системных знаний о современных технико-технологических решениях в области зарезки и бурения боковых стволов, а также развитие практических навыков по их проектированию, обоснованию и применению для восстановления бездействующего фонда скважин, повышения добычи и продления срока их эксплуатации в соответствии с требованиями отраслевых стандартов.

Задачи дисциплины:

1. Сформировать знания об экономической целесообразности и месте технологий бурения боковых стволов в общей системе разработки месторождений, включая анализ преимуществ перед традиционным бурением новых скважин.
2. Изучить классификацию и конструктивные особенности бокового ствола, а также основные способы его зарезки (с помощью отклоняющего клина, райбера, системы Whipstock).
3. Обучить методам проектирования профиля бокового ствола: от выбора точки зарезки и расчета радиуса искривления до определения траектории в продуктивном пласте.
4. Развить навыки подбора компоновок низа бурильной колонны (КНБК) и режимов бурения для обеспечения точного попадания в заданную геологическую цель при минимизации рисков осложнений.
5. Ознакомить со спецификой применения роторных управляемых систем (РУС) и винтовых забойных двигателей (ВЗД) при бурении боковых стволов малого диаметра.
6. Рассмотреть комплекс технологических операций после бурения БС: крепление (цементирование), перфорацию, освоение и вызов притока, а также методы оценки качества крепи.
7. Проанализировать основные виды осложнений, характерных для зарезки и бурения боковых стволов (прихваты инструмента, поглощения, негерметичность основного ствола) и изучить современные методы их предупреждения и ликвидации.
8. Подготовить к выполнению технико-экономического обоснования (ТЭО) проекта бурения бокового ствола, включая расчет ожидаемого экономического эффекта.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

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

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

Знание:

- основ математики, физики и химии (школьный курс);
- основ нефтегазового дела;

Умения:

- применять математические и физические методы для решения типовых профессиональных задач;
- проводить оценку эффективности существующих технологических процессов;

Владение:

- навыками использования информационных технологий;
- способностью разрабатывать технические предложения по совершенствованию существующей техники и технологии.

Содержание дисциплины необходимо при подготовке 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-2 Способен проводить анализ и обобщение научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок	ПКС-2.1: Контролирует соблюдение требований промышленной, пожарной и экологической безопасности на буровой площадке	Знать: ПКС-2.1-31 Нормативно-правовую базу в области промышленной, пожарной и экологической безопасности, применимую к процессам бурения скважин сложного профиля (ФЗ-116, правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности). ПКС-2.1-32 Требования к организации безопасного ведения работ на буровой площадке, включая правила работы с оборудованием под давлением, легковоспламеняющимися веществами и химическими реагентами.
		Уметь: ПКС-2.1-У1 Проводить визуальный и инструментальный контроль состояния оборудования и территории буровой площадки на предмет соответствия нормам безопасности. ПКС-2.1-У2 Идентифицировать потенциальные опасности и разрабатывать меры по их предотвращению в рамках своей зоны ответственности.
		Владеть: ПКС-2.1-В1 Навыками применения средств индивидуальной и коллективной защиты, а также навыками оказания первой помощи при возникновении нештатных ситуаций. ПКС-2.1-В2 Опытном проведении инструктажей по технике безопасности для вахтового персонала.
	ПКС-2.2: Организует проведение инструктажей и проверку знаний персонала по охране труда и технике безопасности	Знать: ПКС-2.2-31: Нормативно-правовую базу в области охраны труда и промышленной безопасности, регламентирующую проведение инструктажей, стажировок и проверку знаний при выполнении работ по резке боковых стволов. ПКС-2.2-32: Порядок организации и документального оформления вводного, первичного, повторного, внепланового и целевого инструктажей по охране труда. ПКС-2.2-33: Специфические требования безопасности и перечень опасных производственных факторов, характерных для операций по бурению боковых стволов (работы с гибкими НКТ, резка в обсаженном стволе, использование отклонителей).
		Уметь: ПКС-2.2-У1: Разрабатывать программы инструктажей и планов обучения с учётом специфики технологии бурения боковых стволов. ПКС-2.2-У2: Организовывать и проводить проверку знаний требований охраны труда у персонала, задействованного в технологическом процессе. ПКС-2.2-У3: Оформлять протоколы проверки знаний, допуски к самостоятельной работе и вести учётную документацию по инструктажам в соответствии с установленными формами. Владеть:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
		ПКС-2.2-В1: Навыками организации и проведения всех видов инструктажей по охране труда для персонала, работающего на буровых установках при зарезке боковых стволов. ПКС-2.2-В2: Опытном применении интерактивных методов обучения и оценки компетенций персонала по безопасным методам ведения работ в условиях высокого давления и сложных траекторий скважин.
	ПКС-2.3: Участствует в расследовании и анализе причин аварий, инцидентов и несчастных случаев	Знать: ПКС-2.3-31 Порядок действий при возникновении аварий, инцидентов и несчастных случаев на объекте бурения. ПКС-2.3-32 Методики проведения технического расследования причин аварий и инцидентов (сбор данных, опрос свидетелей, анализ телеметрии).
		Уметь: ПКС-2.3-У1 Участвовать в сборе и первичной систематизации информации об обстоятельствах происшествия. ПКС-2.3-У2 Анализировать собранную информацию для выявления коренных причин аварии или инцидента, а не только их последствий.
		Владеть: ПКС-2.3-В1 Навыками работы с отчетной документацией по расследованию (акты, протоколы) и способностью формулировать обоснованные выводы и рекомендации по предотвращению подобных ситуаций в будущем.
	ПКС-2.4: Контролирует готовность объекта к проведению газоопасных и огневых работ	Знать: ПКС-2.4-31: Нормативно-правовую базу и внутренние стандарты организации, регламентирующие порядок подготовки и проведения газоопасных и огневых работ на объектах нефтегазодобычи. ПКС-2.4-32: Перечень газоопасных мест и видов работ, проводимых по наряду-допуску, с учётом специфики бурения боковых стволов (работы в зоне устья, внутрискважинные операции). ПКС-2.4-33: Требования к составу и оснащению объекта первичными средствами пожаротушения, а также к применению средств индивидуальной и коллективной защиты.
		Уметь: ПКС-2.4-У1: Проверять наличие и правильность оформления наряда-допуска и других разрешительных документов перед началом работ. ПКС-2.4-У2: Организовывать и проводить анализ воздушной среды с помощью газоанализаторов для подтверждения безопасности условий труда. ПКС-2.4-У3: Оценивать готовность оборудования (систем контроля, блокировки, вентиляции) и установку сил и средств для обеспечения безопасного проведения работ.
		Владеть: ПКС-2.4-В1: Навыками использования газоаналитического оборудования для контроля загазованности воздушной среды на объекте.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
		ПКС-2.4-B2: Опыт проведения проверки готовности объекта к проведению работ в качестве ответственного лица (руководителя работ или лица, выдавшего наряд-допуск).
ПКС-7 Способен обеспечивать безопасную и эффективную эксплуатацию и работу технологического оборудования нефтегазовой отрасли	ПКС-7.1: Знает правила эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства	Знать: ПКС-7.1-31 Устройство, принцип работы и технические характеристики основного и вспомогательного бурового оборудования (буровые установки, насосы, роторные управляемые системы, забойные двигатели). ПКС-7.1-32 Правила технической эксплуатации (ПТЭ) и технического обслуживания (ТО) бурового оборудования.
		Уметь: ПКС-7.1-У1 Читать и интерпретировать техническую документацию на оборудование (паспорта, руководства по эксплуатации).
		Владеть: ПКС-7.1-B1 Терминологией и базовыми представлениями о конструктивных особенностях оборудования для бурения скважин сложного профиля.
	ПКС-7.2: Соблюдает требования нормативной документации по эксплуатации и обслуживанию технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства.	Знать: ПКС-7.2-31: Требования эксплуатационной документации (паспорта, руководства по эксплуатации) и нормативной документации (ФНП, ГОСТы) к обслуживанию и эксплуатации оборудования для зарезки боковых стволов, включая фрезеры, райберы, ясы, забойные двигатели. ПКС-7.2-32: Технические регламенты и инструкции по техническому обслуживанию (ТО), диагностике и ремонту устьевых оборудования, фонтанной арматуры и компоновок низа бурильной колонны (КНБК). ПКС-7.2-33: Порядок ведения технической документации (вахтовые журналы, журналы учёта наработки оборудования, акты дефектации) в соответствии с установленными стандартами предприятия. Уметь: ПКС-7.2-У1: Идентифицировать и применять на практике требования нормативной документации при выполнении операций по сборке, подготовке к спуску и эксплуатации технологического инструмента для бурения бокового ствола. ПКС-7.2-У2: Осуществлять проверку работоспособности и комплектности оборудования перед началом работ на соответствие требованиям эксплуатационной документации. ПКС-7.2-У3: Оформлять первичную техническую документацию по результатам выполненных работ по обслуживанию и зафиксированным отклонениям от нормы. Владеть: ПКС-7.2-B1: Навыками работы с электронными базами данных нормативно-технической документации (НТД) для поиска и применения актуальных требований к конкретным моделям оборудования. ПКС-7.2-B2: Опыт проведения плановых и внеплановых осмотров и технического обслуживания

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
	ПКС-7.3: Имеет навыки эффективной эксплуатации технологического оборудования, конструкций, объектов, машин, механизмов нефтегазового производства	технологического инструмента для зарезки боковых стволов с фиксацией результатов в соответствии с требованиями НТД.
		Знать: ПКС-7.3-31 Влияние параметров режима бурения (осевая нагрузка, крутящий момент, обороты) на эффективность работы долота и состояние оборудования. ПКС-7.3-32 Признаки неисправности оборудования и методы их диагностики.
		Уметь: ПКС-7.3-У1 Осуществлять подготовку оборудования к работе в соответствии с технологическим регламентом. ПКС-7.3-У2 Выполнять оперативное управление основными технологическими параметрами бурового оборудования в процессе строительства скважины.
		Владеть: ПКС-7.3-В1 Навыками работы на пульте управления буровой установки или с программным обеспечением для управления забойными системами. ПКС-7.3-В2 Практическими навыками выполнения регламентных операций по техническому обслуживанию и мелкому ремонту оборудования.

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

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	2/3	12	18	12	102	36	зачет

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

Очная форма обучения (ОФО)

Не реализуется.

Заочная форма обучения (ОЗФО)

Не реализуется.

Очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Таблица 5.2.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				

1	1	Ведение. Опыт строительства боковых стволов	1	1	-	2	4	ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-2.3, ПКС-2.4, ПКС-7.1, ПКС-7.2, ПКС-7.3	Тесты
2	2	Исследование, подготовка и испытание скважин для бурения дополнительного ствола	2	3	4	10	19	ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-2.3, ПКС-2.4, ПКС-7.1, ПКС-7.2, ПКС-7.3	Тесты, комплект заданий на выполнение расчетов
3	3	Проектирование профиля дополнительного ствола	2	3	-	10	15	ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-2.3, ПКС-2.4, ПКС-7.1, ПКС-7.2, ПКС-7.3	Тесты, комплект заданий на выполнение расчетов
4	4	Технология и технические средства вырезания части обсадной колонны	1	1	-	10	12	ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-2.3, ПКС-2.4, ПКС-7.1, ПКС-7.2, ПКС-7.3	Тесты, комплект заданий на выполнение расчетов
5	5	Технология и технические средства вырезания окна в обсадной колонне, заделки и бурения дополнительного ствола	1	3	-	10	14	ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-2.3, ПКС-2.4, ПКС-7.1, ПКС-7.2, ПКС-7.3	Тесты, комплект заданий на выполнение расчетов
6	6	Промывка скважины	1	1	4	20	26	ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-2.3, ПКС-2.4, ПКС-7.1, ПКС-7.2, ПКС-7.3	Тесты, комплект заданий на выполнение расчетов
7	7	Средства контроля и маркшейдерские работы	1	1	-	10	12	ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-2.3, ПКС-2.4, ПКС-7.1, ПКС-7.2, ПКС-7.3	Тесты
8	8	Крепление дополнительного ствола	1	3	4	10	18	ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-2.3, ПКС-2.4, ПКС-7.1, ПКС-7.2, ПКС-7.3	Тесты, комплект заданий на выполнение расчетов
9	9	Многозабойное бурение скважин	1	2	-	-	3	ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-2.3, ПКС-2.4, ПКС-7.1,	Тесты

								ПКС-7.2, ПКС-7.3	
10	10	Освоение скважины, охрана окружающей среды	1	1	-	-	2	ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-2.3, ПКС-2.4, ПКС-7.1, ПКС-7.2, ПКС-7.3	Тесты
11		Зачет	-	-	-	20	20	ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-2.3, ПКС-2.4, ПКС-7.1, ПКС-7.2, ПКС-7.3	Вопросы к зачету
Итого:			12	18	12	102	144		

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. «Ведение».

Содержание курса, его значение в подготовке специалистов, связь с другими дисциплинами. Отечественные системы бурения боковых дополнительных стволов. Общие положения. Технические правила организации работ при капитальном ремонте зарезкой бокового ствола на кусте эксплуатационных скважин.

Раздел 2. «Исследование, подготовка и испытание скважин для бурения дополнительного ствола».

Геофизические и гидродинамические исследования скважины перед бурением дополнительного ствола, выбор, обоснование места и способа зарезки дополнительного ствола. Выбор конструкции.

Раздел 3. «Проектирование профиля дополнительного ствола».

Требование к профилям дополнительных стволов и многозабойным скважинам, выбор и расчет профиля дополнительного ствола.

Раздел 4. «Технология и технические средства вырезания части обсадной колонны».

Расчет длины вырезаемого участка обсадной колонны. Установка опорного моста, расчет потребного количества материалов при установке моста. Технические средства для удаления части обсадной колонны, технология вырезания части обсадной колонны.

Раздел 5. «Технология и технические средства вырезания окна в обсадной колонне, зарезки и бурения дополнительного ствола».

Зарезка дополнительного ствола с вырезанием окна в обсадной колонне. Отечественная технология зарезки, технические средства для вырезания окна в обсадной колонне. Проектирование режима бурения, выбор способа бурения, забойных двигателей, КНБК, отклоняющие устройства забойные двигатели, конструкции вырезающих фрезеров-райберов, их технические характеристики, правила эксплуатации.

Раздел 6. «Промывка скважины».

Требования к буровым растворам при бурении дополнительного ствола, а также для бурения многозабойных скважин. Технология приготовления, очистки и химической обработки буровых растворов. Типы буровых растворов для бурения боковых стволов с горизонтальным окончанием. Биополимерные системы растворов.

Раздел 7. «Средства контроля и маркшейдерские работы».

Технические средства контроля направленного бурения при многозабойном бурении скважин и бурении дополнительных стволов из обсаженных скважин.

Раздел 8. «Крепление дополнительного ствола».

Подготовка ствола скважины к спуску колонны - хвостовика, расчет колонны-хвостовика, хвостовика - фильтра; крепление хвостовика со спуском открытого конца в кровлю продуктивного горизонта (открытый забой), расчет цементированного хвостовиков.

Раздел 9. «Многозабойное бурение скважин».

Типы конструкций многозабойных скважин и их забоев. Особенности строительства многозабойных скважин. Расчет пространственных профилей многозабойных скважин. Эффективность отечественного бурения многозабойных скважин. Разработка программы работ (проекта) строительства многозабойных скважин с горизонтальным окончанием ствола.

Раздел 10. «Освоение скважины, охрана окружающей среды».

Технология освоения скважины с дополнительным стволом и многозабойных скважин. Правила безопасности и охрана окружающей среды при бурении и заканчивании скважины дополнительным стволом.

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	Содержание курса, его значение в подготовке специалистов, связь с другими дисциплинами. Отечественные системы бурения боковых дополнительных стволов. Общие положения. Технические правила организации работ при капитальном ремонте зарезкой бокового ствола на кусте эксплуатационных скважин.
2	2	-	-	1	Геофизические и гидродинамические исследования скважины перед бурением дополнительного ствола, выбор, обоснование места и способа зарезки дополнительного ствола.
3	2	-	-	1	Выбор конструкции.
4	3	-	-	1	Требование к профилям дополнительных стволов и многозабойным скважинам
5	3	-	-	1	Выбор и расчет профиля дополнительного ствола.
6	4	-	-	1	Расчет длины вырезаемого участка обсадной колонны. Установка опорного моста, расчет потребного количества материалов при установке моста. Технические средства для удаления части обсадной колонны, технология вырезания части обсадной колонны.
7	5	-	-	0,5	Зарезка дополнительного ствола с вырезанием окна в обсадной колонне. Отечественная технология зарезки, технические средства для вырезания окна в обсадной колонне.
8	5	-	-	0,5	Проектирование режима бурения, выбор способа бурения, забойных двигателей, КНБК, отклоняющие устройства забойные двигатели, конструкции вырезающих фрезеров-райберов, их технические характеристики, правила эксплуатации.
9	6	-	-	1	Требования к буровым растворам при бурении дополнительного ствола, а также для бурения многозабойных скважин. Технология приготовления, очистки и химической обработки буровых растворов. Типы буровых растворов для бурения боковых стволов с горизонтальным окончанием. Биополимерные системы растворов.
10	7	-	-	1	Технические средства контроля направленного бурения при многозабойном бурении скважин и бурении дополнительных стволов из обсаженных скважин.
11	8	-	-	0,5	Подготовка ствола скважины к спуску колонны - хвостовика, расчет колонны-хвостовика, хвостовика - фильтра
12	8	-	-	0,5	Крепление хвостовика со спуском открытого конца в кровлю продуктивного горизонта (открытый забой), расчет цементирования хвостовиков.

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
13	9	-	-	0,5	Типы конструкций многозабойных скважин и их забоев. Особенности строительства многозабойных скважин. Расчет пространственных профилей многозабойных скважин.
14	9	-	-	0,5	Эффективность отечественного бурения многозабойных скважин. Разработка программы работ (проекта) строительства многозабойных скважин с горизонтальным окончанием ствола.
15	10	-	-	1	Технология освоения скважины с дополнительным стволом и многозабойных скважин. Правила безопасности и охрана окружающей среды при бурении и заканчивании скважины дополнительным стволом.
Итого:		X	X	12	X

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	-	-	1	Организации работ при капитальном ремонте зарезкой бокового ствола на кусте эксплуатационных скважин
2	2	-	-	1	Геофизические и гидродинамические исследования скважины
3	2	-	-	1	Расчет конструкции скважины
4	3	-	-	1	Расчет профиля бокового ствола
5	3	-	-	1	Расчет профиля бокового ствола с горизонтальным окончанием
6	4	-	-	1	Расчет установки цементных мостов и интервала вырезания окна
7	5	-	-	2	Проектирование КНБК для вырезки окна в колонне
8	5	-	-	1	Проектирование режима бурения и подбор промывочной жидкости
9	6	-	-	1	Гидравлический расчет промывки
10	7	-	-	1	Составление перечня средств контроля при бурении бокового ствола
11	8	-	-	1	Обоснование конструкции бокового ствола
12	8	-	-	2	Расчет цементирования
13	9	-	-	2	Расчет пространственного профиля многоствольной скважины
14	9	-	-	1	Обоснование точек срезки дополнительных стволов
15	10	-	-	1	Составление программы освоения бокового ствола
Итого:		X	X	18	X

Лабораторные работы

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Наименование лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	-	-	4	Определение остаточной нефтенасыщенности отдельных участков залежей (месторождений) с применением современных программных продуктов (Rohar)
2	6	-	-	4	Определение параметров буровых растворов для вскрытия продуктивного пласта боковым стволом с горизонтальным участком
3	8	-	-	4	Определение параметров тампонажного раствора для цементирования бокового ствола
Итого:		-	-	12	

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	2	-	-	10	Изучение методов исследования и испытания скважин	Подготовка к практическим занятиям и письменному опросу
2	3	-	-	10	Изучения основных понятий наклонно-направленного бурения, параметров профиля скважины	Подготовка к практическим занятиям и письменному опросу
3	4	-	-	12	Изучения оборудования для вырезания части эксплуатационной колонны	Подготовка к практическим занятиям и письменному опросу
4	5	-	-	10	Изучения оборудования для вырезания окна в эксплуатационной колонны	Подготовка к практическим занятиям, письменному опросу

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
5	6	-	-	20	Изучение свойств буровых промывочных жидкостей и методов их измерения	Подготовка к практическим занятиям, письменному опросу и к презентации доклада
	7	-	-	10	Изучения структуры станции ГТИ	Подготовка к практическим занятиям, письменному опросу
	8	-	-	10	Изучение свойств тампонажного раствора и методов их измерения	Подготовка к практическим занятиям, письменному опросу
6	1-10	-	-	20	-	Подготовка к зачету
Итого:		X	X	102		X

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

- визуализация учебного материала в Power Point в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа в малых группах (лабораторные работы);
- разбор практических ситуаций (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 учебной дисциплины

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		
1.1	Решение практических работ по разделу 1	4
1.2	Решение практических работ по разделу 2	8
1.3	Решение практических работ по разделу 3	8
1.4	Решение практических работ по разделу 4	4
1.5	Решение практических работ по разделу 5	8
1.6	Тестирование по разделам 1-5 дисциплины	18
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	50
2 текущая аттестация		
2.1	Решение практических работ по разделу 6	4
2.2	Решение практических работ по разделу 7	4
2.3	Решение практических работ по разделу 8	8
2.4	Решение практических работ по разделу 9	8
2.5	Решение практических работ по разделу 10	4
2.6	Тестирование по разделам 6-10 дисциплины	22
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	50
	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:

Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ <https://jirbis.tyuiu.ru>

- Цифровой образовательный ресурс – библиотечная система IPR SMART — <https://www.iprbookshop.ru/>

- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
- Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>
- Образовательная платформа ЮРАЙТ www.uraity.ru
- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>

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

1. Microsoft Office;
2. Windows 8;
3. Well Plan;
4. «Проектирование бурения» компании Бурсофтпроект.

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.

Бурение боковых стволов: методические указания к выполнению практических работ по дисциплинам «Бурение боковых стволов» и «Бурение многоствольных и многозабойных скважин» для обучающихся по направлению подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело всех форм обучения/ сост. Ю.В. Ваганов, О.В. Нагарев, Ж.С. Попова; Тюменский индустриальный университет. – Тюмень: Издательский центр БИК, ТИУ, 2018. – 41 с.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Бурение боковых стволов: методические указания к выполнению практических работ по дисциплинам «Бурение боковых стволов» и «Бурение многоствольных и многозабойных скважин» для обучающихся по направлению подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело всех форм обучения/ сост. Ю.В. Ваганов, О.В. Нагарев, Ж.С. Попова; Тюменский индустриальный университет. – Тюмень: Издательский центр БИК, ТИУ, 2018. – 41 с.

КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина Современные техника и технологии бурения боковых стволов

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	21+ЭР	20	100	+
2	Теория и практика строительства боковых стволов в нефтяных скважинах: основание и исследование струйными аппаратами [Текст] : учебное пособие / И. И. Клещенко [и др.]; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2015. - 152 с.	10+ЭР	20	100	+
3	Профили наклонных и горизонтальных скважин и компоновки низа бурильной колонны для их реализации [Текст]: учебное пособие / В. Ю. Близиюков, А. С. Повалихин; Ухтин. гос. техн. ун-т. - Ухта: УГТУ, 2015. - 99 с.	1+ЭР	20	100	+
4	Справочник бурового мастера [Текст] : научно-практическое пособие: в 2 т. / ТюмГНГУ ; ред.: В. П. Овчинников, С. И. Грачев, А. А. Фролов. - М. : Инфра-Инженерия. - (Библиотека нефтегазодобытчика и его подрядчика (service)). - ISBN 5-9729-0008-4. Т. I. - 2006. - 606 с.	23	20	100	-
5	Бурение наклонных и горизонтальных скважин [Текст] : справочник / А. Г. Калинин [и др.]. - М. : Недра, 1997. - 648 с.	16	20	100	-