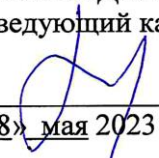


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Филиал ТИУ в г. Сургуте

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой


Р.Д. Татлыев
«18» мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Капитальный ремонт скважин

направление подготовки: 21.03.01 Нефтегазовое дело

направленность (профиль): Эксплуатация и обслуживание
объектов добычи нефти

форма обучения: очная / очно-заочная

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры Нефтегазовое дело
Протокол №14 от «18» мая 2023 г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью дисциплины является формирование специалиста высокого профессионального уровня, изучение передовых технологий ремонта и восстановления бездействующих скважин, классификаций аварий и осложнений, применяющегося оборудования и инструмента при ремонте скважин, как отечественного, так и импортного производства, изучение тенденций, особенностей и закономерностей развития нефтегазовой отрасли с целью улучшения совершенствования добычи углеводородов.

Задачи дисциплины: научить обучающихся

- проводить оценку влияния различных технических и технологических решений на изменение ФЕС;
- принимать решения и предлагать современные технологии, направленные на повышение качества ремонта скважин, интенсификацию притоков и добычи нефти.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина Капитальный ремонт скважин (Б1.В.17) относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

Знание:

- геологии, физики, химии, технологических процессов в нефтегазовой отрасли;
- методики проведения экспериментальных работ и исследований;
- назначение и принципы работы программного обеспечения, используемого в профессиональной деятельности.

Умения:

- использовать компьютерные технологии для решения профессиональных задач, пользоваться средствами обработки информации;

Владение:

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

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 (модулю)
ПКС-4. Способность осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-4.1 Выбор технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей	Знать 31: технологические процессы в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей
		Уметь У1: организовать работу коллектива исполнителей по выполнению работ, связанных с технологическими процессами в области нефтегазового дела
		Владеть В1: навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела
	ПКС-4.2 Принимает исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов	Знать 32: способы урегулирования конфликтов и достаточно знаний для принятия решения при разбросе мнений и конфликте интересов
Уметь У2: принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ		

		Владеть В2: методами принятия решений при разбросе мнений и конфликте интересов, методами определения порядка выполнения работ
	ПКС-4.3 Осуществляет выбор порядка выполнения работ по сопровождению технологических процессов	Знать З3: технологические процессы в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей
		Уметь У3: принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ
		Владеть В3: навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела

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	Форма Промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
очная	4/8	10	20	-	42	36	экзамен
заочная	4/8	12	20	-	40	36	экзамен

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

Очная форма обучения (ОФО) / очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Таблица 5.1.1

№	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	п/п	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.				
1	1	Введение. Особенности геологического строения Западной Сибири. Современное состояние разработки месторождений нефти, газа, газоконденсата в Западной Сибири в России, за рубежом. Вариативная часть: Конструкции скважин с учетом геологических особенностей разреза Западной Сибири	1/1	2/2	-	6/5	9/8	ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	Письменный опрос в рамках текущей аттестации, отчет по практической работе
2	2	Охрана труда и промышленная безопасность. Безопасность ведения работ при текущем и капитальном ремонте. Технологическое оборудование. Противовыбросовое оборудование (ПВО).	1/1	2/2	-	6/5	9/8	ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	Письменный опрос в рамках текущей аттестации, отчет по практической работе
3	3	Средства механизации труда. Эксплуатация технологических и насосно-компрессорных труб	1/2	2/2	-	6/6	9/10	ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	Письменный опрос в рамках

		при осуществлении текущих и капитальных ремонтов.							текущей аттестации, отчет по практической работе
4	4	Подготовительные работы к ремонту скважин. Виды текущих и капитальных ремонтов. Супервайзерский контроль при ремонте и реконструкции скважин. Технология проведения глушения скважин.	1/2	2/2	-	6/6	9/10	ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	Письменный опрос в рамках текущей аттестации, отчет по практической работе
5	5	Технологические операции. Разбуривание цементных мостов. Извлечение из ствола скважин аварийного оборудования и инструмента.	2/2	4/4	-	6/6	12/12	ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	Письменный опрос в рамках текущей аттестации, отчет по практической работе
6	6	Мероприятия по интенсификации притоков нефти и газа. Предупреждение и ликвидация асфальтосмолопарафиновых образований и гидратных пробок. Отложения минеральных солей в скважинах, способы их предупреждения и удаления. Пескопроявления в скважинах и борьба с ними.	2/2	4/4	-	6/6	12/12	ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	Письменный опрос в рамках текущей аттестации, отчет по практической работе
7	7	Отсыпка забоя скважин кварцевым песком. Перевод на другие объекты. Установка цементных мостов, консервация- расконсервация и ликвидация скважин. Техника и технологии ремонтно-изоляционных работ при КРС. Способы восстановления герметичности колонн. Строительство боковых стволов. Освоение, исследование скважин и пластов. Предупреждение нефтегазоводопроявлений при ТКРС. Управление скважиной при ГНВП.	2/2	4/4	-	6/6	12/12	ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	Письменный опрос в рамках текущей аттестации, отчет по практической работе
8	Экзамен (Контроль)		-	-	-	36/36	36/36	ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	Экзаменационные вопросы и задания
Итого:			10/12	20/20	-	78/76	144/144	X	X

5.2 Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. Введение. Горные породы, пласты-коллекторы. Особенности геологического строения Западной Сибири. Современное состояние разработки нефтяных, газовых, газоконденсатных месторождений Западной Сибири, России, за рубежом. Эксплуатация нефтяных, газовых, газоконденсатных скважин в Западной Сибири, России, за рубежом. Содержание курса, его назначение в

подготовке специалистов, связь с другими дисциплинами. Физико-механические свойства газа, нефти, ФЕС пластов-коллекторов.

Геофизические и гидродинамические исследования скважин в процессе эксплуатации.

Конструкции скважин с учетом геологических особенностей разреза Западной Сибири и наличия МП.

Обслуживание эксплуатируемых скважин (нефтяных, газовых и газоконденсатных).

Геолого-физические характеристики продуктивных пластов. Критический анализ состояния теоретических работ по контролю за разработкой нефтегазоконденсатных залежей.

Раздел 2. Охрана труда и промышленная безопасность. Безопасное ведение работ при текущем и капитальном ремонте скважин. Безопасная эксплуатация оборудования и инструмента. Эксплуатация подъемных агрегатов, потивовыбросовое оборудование (ПВО). Вспомогательное оборудование для ремонта скважин, общие требования безопасности. Электробезопасность, охрана окружающей среды и средства индивидуальной защиты (СИЗ).

Погрузочно-разгрузочные работы. Порядок складирования и хранения материалов. Основные законодательные акты и нормативные документы по ПБ, ОТ и ООС действующие при проведении КРС, их роль и значение.

Технологическое оборудование. ПВО. Назначение, комплектация и технические характеристики ПВО. Периодичность ревизий и испытаний. Меры безопасности и особые условия эксплуатации. Устройство, принцип работы, монтаж и эксплуатация. Работа с различными герметизирующими вставками. Новое отечественное и зарубежное оборудование и основные направления его совершенствования.

Раздел 3. Средства механизации труда. Гидравлические ключи, пневматические спайдеры, элеваторы, штропа, поворотные крюки (КП-15), серги переходные (СП- 15). Назначение, типы, заводы-изготовители и основные технические характеристики гидравлических ключей, пневматических спайдеров, штропов, элеваторов, КП-15 и СП-15. Меры безопасности при эксплуатации. Устройство, принцип работы, монтаж и техническое обслуживание данного оборудования.

Основные причины повреждений и выхода из строя оборудования. Направления модернизации средств механизации и повышение их эксплуатационных характеристик для повышения производительности труда при проведении КРС.

Трубы. Эксплуатация технологических и насосно-компрессорных труб (НКТ) при осуществлении текущих и капитальных ремонтов скважин (ТКРС). Общие сведения о трубах. Спуско- подъемные операции (СПО) при проведении ТКРС. Условия отбраковки труб. Требования к переходникам и патрубкам технологических НКТ и стальных бурильных труб (СБТ). Существующие ГОСТ и технические условия (ТУ) на указанные трубы. Сравнительные характеристики отечественных труб с импортными трубами, выполненными по стандартам американского нефтяного института (АНИ). Основные аварии с ТНКТ и СБТ, и меры по их предупреждению.

Раздел 4. Подготовительные работы к ремонту скважин. Виды капитальных ремонтов. Супервайзерский контроль при ремонте и реконструкции нефтяных и газовых скважин. Требования к подготовительным работам. Оформление разрешительной документации на ремонт скважин, обеспечение технологическими инструкциями, производственными регламентами по ПБ и ОТ. Наличие паспортов, сертификатов на применяемое оборудование и актов на его испытание. Действия пусковых комиссий перед началом проведения ремонтных работ в нефтяных и газовых скважинах. Основные направления и функции супервайзерского контроля. Виды текущих и капитальных ремонтов в соответствии с «Правилами ведения ремонтных работ (РД 153-39-023-97)» и «Классификатором ремонтных работ в скважинах (РД.2001 г.)». Роль и значение ТКРС в обеспечении деятельности и развитии нефтегазовой отрасли страны.

Технологии проведения глушения скважин. Глушение скважин. Основные положения. Жидкости глушения. Подготовительные работы к глушению скважины. Спецтехника. Технология глушения скважин. Глушение фонтанных скважин. Глушение скважин, оборудованных УЭЦН. Глушение скважин, оборудованных ШГН. Глушение скважин загущенными растворами солей. Применение двухфазных и трехфазных пен при глушении скважин с пластовыми давлениями ниже гидростатического (АНПД). Перспективы использования меловых растворов.

Раздел 5. Технологические операции. Разбуривание цементных мостов. Устройство и принцип работы винтового забойного двигателя (ВЗД). Подготовка ВЗД к спуску в скважину. Спуск компоновки в скважину. Эксплуатация ВЗД. Эффективность применения взрывных пакеров (ВП) и разделительных

мостовых пробок.

Извлечение из ствола скважин аварийного оборудования и инструмента. Основные требования к оборудованию и инструменту. Порядок проведения работ. Виды ловильного инструмента. Ликвидация аварий на скважинах с УЭЦН. Извлечение кабеля УЭЦН. Торпедирование НКТ выше УЭЦН. Извлечение УЭЦН по частям. Извлечение геофизического кабеля, скребковой проволоки. Модернизация и универсальность ловильного инструмента, служат условиями выхода на международный рынок нефтегазового оборудования.

Воздействие на ПЗП с целью восстановления фильтрационно-емкостных свойств (ФЕС) продуктивных пластов.

Раздел 6. Мероприятия по интенсификации притоков нефти и газа. Оценка состояния ПЗП геофизическими и гидродинамическими методами исследований. Причины снижения фильтрационных свойств пласта (ФСП), возможности регулирования за счет перфорации, подбора состава и свойств бурового раствора при первичном вскрытии, при заканчивании скважин с открытым забоем и оборудовании специальными фильтрами. Очистка фильтров, ствола скважины и ПЗП от загрязнений гидравлическими и механическими желонками. Установки кислотных ванн. Промывки пеной или растворами ПАВ. Гидроимпульсное воздействие, методом переменных давлений (МПД). Воздействие путем создания управляемых-циклических депрессий-репрессий с использованием струйных насосов и гидравлических вибраторов. Обработки пласта различными кислотными растворами, растворителями и электролитами. Применение тепловых и газотермических методов. Проведение гидропескоструйной перфорации (ГПП) и гидравлического разрыва пласта (ГРП). Совершенствование системы «Пласт-ПЗП-скважина» для оценки и регулирования ФЕС пород продуктивных горизонтов.

Предупреждение и ликвидация асфальтосмолопарафиновых образований (АСПО) и гидратных пробок (ГП). Условия образования и профилактики АСПО и ГП. Механические способы удаления АСПО, ГП из скважин. Методы предупреждения формирования АСПО в ПЗП. Использование комплекта оборудования для промывки скважин (КОПС). Тепловые методы удаления АСПО из трубопроводов и ПЗП. Химические методы очистки ПЗП от АСПО. Ингибирование как метод предотвращения или снижения скорости накопления АСПО и ГП. Специальные покрытия поверхности труб для уменьшения интенсивности АСПО. Перспективы применения тепловых методов и магнитных полей для предупреждения образования АСПО и ГП при добыче нефти и газа.

Отложения минеральных солей (ОМС) в скважинах, способы их предупреждения и удаления. Отложения солей коррозия как единый химический процесс, осложняющий эксплуатацию нефтепромыслового оборудования. Методы предупреждения и ликвидации отложений солей на стенках труб. Химические методы удаления солевых отложений из НКТ. Ингибиторы солевых отложений. Применение покрытий для предотвращения солевых отложений на трубах. Магнитные методы борьбы с отложениями солей.

Условия пескопроявлений и образования песчаных пробок в скважинах. Технологические методы снижения пескопроявлений в скважинах. Установки гравийных фильтров при заканчивании и эксплуатации скважин. Методы крепления ПЗП в скважинах.

Раздел 7. Отсыпка забоя скважин кварцевым песком. Перевод на другие объекты. Установка цементных мостов в скважинах. Консервация, расконсервация и ликвидация скважин.

Техника и технологии ремонтно-изоляционных работ (РИР) при КРС. Способы восстановления герметичности колонн и их классификация. Общие сведения о материалах для РИР, их классификация. Факторы, определяющие нарушение герметичности обсадных колонн. Способы восстановления герметичности обсадных колонн. Геофизические и гидродинамические методы оценки качества крепи скважин. Технология ремонта колонн стальными пластырями. Шаблонирование, райбирование и устранение дефектов обсадных колонн. Совершенствование технологий РИР путем комплексирования с геофизическими и гидродинамическими методами контроля качества проведения данных мероприятий при КРС.

Строительство боковых стволов. Освоение, исследование скважин и пластов. Обоснование профилей скважин при забурировании и бурении в них боковых стволов. Техника, технологии и инструмент, применяемые при бурении дополнительных стволов в нефтегазовых скважинах. Существующие способы освоения скважин. Современные методы исследования скважин и пластов. Развитие прогрессивных технологий с применением непрерывной трубы в технологических процессах текущего и капитального ремонта скважин.

Предупреждение нефтегазово-проявлений (НГВП) при ТКРС. Управление скважиной при НГВП. Управление ПВО при НГВП. Основные причины и признаки НГВП. Классификация скважин по категориям опасности при НГВП. Комплекс мероприятий по безаварийному ведению работ.
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	ОЗФО	
1	1	1	1	Введение. Особенности геологического строения Западной Сибири. Современное состояние разработки месторождений нефти, газа, газоконденсата в Западной Сибири в России, за рубежом. Вариативная часть: Конструкции скважин с учетом геологических особенностей разреза Западной Сибири
2	2	1	1	Охрана труда и промышленная безопасность. Безопасность ведения работ при текущем и капитальном ремонте. Технологическое оборудование. Противовыбросовое оборудование (ПВО).
3	3	1	2	Средства механизации труда. Эксплуатация технологических и насосно-компрессорных труб при осуществлении текущих и капитальных ремонтов.
4	4	1	2	Подготовительные работы к ремонту скважин. Виды текущих и капитальных ремонтов. Супервайзерский контроль при ремонте и реконструкции скважин. Технология проведения глушения скважин.
5	5	2	2	Технологические операции. Разбуривание цементных мостов. Извлечение из ствола скважин аварийного оборудования и инструмента.
6	6	2	2	Мероприятия по интенсификации притоков нефти и газа. Предупреждение и ликвидация асфальтосмолопарафиновых образований и гидратных пробок. Отложения минеральных солей в скважинах, способы их предупреждения и удаления. Пескопроявления в скважинах и борьба с ними.
7	7	2	2	Отсыпка забоя скважин кварцевым песком. Перевод на другие объекты. Установка цементных мостов, консервация-расконсервация и ликвидация скважин. Техника и технологии ремонтно-изоляционных работ при КРС. Способы восстановления герметичности колонн. Строительство боковых стволов. Освоение, исследование скважин и пластов. Предупреждение нефтегазовопроявлений при ТКРС. Управление скважиной при ГНВП.
Итого:		10	12	

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.		Тема практического занятия
		ОФО	ОЗФО	
1	1	2	2	Выбор плотности жидкости глушения при ремонте скважины
2	2	2	2	Выбор подъемного агрегата для проведения ремонтно-восстановительных работ
3	3	2	2	Гидропескоструйная перфорация
4	4	2	2	Определение температуры на забое скважины при циркуляции рабочей жидкости во время ремонта
5	5	4	4	Расчет давления в скважине при использовании различных технологических жидкостей во время ремонта
6	6	4	4	Определение относительного давления в системе скважина-пласт
7	7	4	4	Определение максимально допустимого давления на устье скважины при возникновении ГНВП6
Итого:		20	20	X

Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

Самостоятельная работа

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.		Тема	Вид СРС
		ОФО	ОЗФО		
1	1	6	5	Введение. Особенности геологического строения Западной Сибири. Современное состояние разработки месторождений	Подготовка к практическим занятиям, письменному опросу
2	2	6	5	Охрана труда и промышленная безопасность. Безопасность ведения работ при текущем и капитальном ремонте.	Подготовка к практическим занятиям, письменному опросу
3	3	6	6	Средства механизации труда. Эксплуатация технологических и насосно-компрессорных труб при	Подготовка к практическим занятиям, письменному опросу
4	4	6	6	Подготовительные работы к ремонту скважин. Виды текущих и капитальных ремонтов. Супервайзерский контроль при	Подготовка к практическим занятиям, письменному опросу
5	5	6	6	Технологические операции. Разбуривание цементных мостов. Извлечение из ствола скважин аварийного оборудования и инструмента	Подготовка к практическим занятиям, письменному опросу
6	6	6	6	Мероприятия по интенсификации притоков нефти и газа. Предупреждение и ликвидация асфальтосмолопарафиновых образований и гидратных пробок. Отложения минеральных солей в скважинах, способы их предупреждения и удаления. Пескопроявления в скважинах и борьба с ними.	Подготовка к практическим занятиям, письменному опросу
7	7	6	6	Отсыпка забоя скважин кварцевым песком. Перевод на другие объекты. Установка цементных мостов, консервация-	Подготовка к практическим занятиям, письменному опросу
8	1-7	36	36	Экзамен	Вопросы к экзамену
Итого:		78	76	X	X

5.2.3 Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа в малых группах (лабораторные работы);
- разбор практических ситуаций (практические занятия)

6 Примерная тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы учебным планом не предусмотрены.

7 Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

8 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 и очно-заочной форм обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1.1	Отчет практической работы 1	0-10

1.2	Отчет практической работы 2	0-10
1.3	Письменный опрос в рамках 1 аттестации (по разделам 1-2)	0-10
	ИТОГО за первую текущую аттестацию:	0-30
2 текущая аттестация		
2.1	Отчет практической работы 3	0-10
2.2	Отчет практической работы 4	0-10
2.3	Письменный опрос в рамках 2 аттестации (по разделам 3-4)	0-10
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию:	0-30
3 текущая аттестация		
3.1	Отчет практической работы 5	0-10
3.2	Отчет практической работы 6	0-10
3.3	Отчет практической работы 7	0-10
3.4	Письменный опрос в рамках 3 аттестации (по разделам 5-7)	0-10
	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:

- East View, Адрес ресурса: <https://dlib.eastview.com/>
- Academic Search Complete, Адрес ресурса: <http://search.ebscohost.com/>
- Нефтегаз.ру, Адрес ресурса: <https://neftegaz.ru/>
- «Геологическая библиотека» — интернет-портал специализированной литературы Адрес ресурса: <http://www.geokniga.org/maps/1296>
- Электронная библиотека «Горное дело», Адрес ресурса: <http://www.bibl.gorobr.ru/>
- «ГОРНОПРОМЫШЛЕННИК» — международный отраслевой ресурс Адрес ресурса: <http://www.gornoprom.ru/>
- MININGINTELLIGENCE&TECHNOLOGY — Информационно-аналитический портал Адрес ресурса: <http://www.infomine.com/> [Полнотекстовая база данных ТИУ](#);
- [Справочно-информационная база данных «Техэксперт»](#), Адрес ресурса <https://cntd.ru/>
- Информационно-правовой портал «Гарант.ру», Адрес ресурса <https://www.garant.ru/>.

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

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. Microsoft Windows.

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	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	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	Капитальный ремонт скважин	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации.	628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра,

	<p>Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., акустическая система (колонки) — 1 шт. Комплект учебно-наглядных пособий.</p>	<p>г.Сургут, ул. Энтузиастов, д. 38аудитория №213, 2 этаж</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 10 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., акустическая система (колонки) – 1 шт. Комплект учебно-наглядных пособий; прибор Сокслета-06 – 1 шт., минералогическая коллекция камней, палеонтологическая коллекция, петрографическая коллекция, коллекция пропанта, коллекция рыхлых горных осадочных пород (песка).</p>	<p>628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г.Сургут, ул. Энтузиастов, д. 38,аудитория №206, 2 этаж, Лаборатория нефтегазового дела</p>	
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., акустическая система (колонки) – 1 шт., экран ScreenMedia на штативе – 1 шт. Комплект учебно-наглядных пособий «Нефтегазопромысловое оборудование и бурение»; ареометр АБР-1 – 1 шт., вискозиметр ВБР-1 – 1 шт., прибор ВМ-6 – 1шт., прибор Вика ИВ-2 – 1шт., прибор СНС – 1шт., газоанализатор Копион-1 – 1 шт., лаборатория глинистых растворов 3 – 1 шт., люксметр «ТКА-ПК» (УФ) – 1 шт., превентор с подставкой ППШР-2ФТ-152*21 – 1 шт., мобильный диагностический комплекс СИАМ-мастер 3 – 1 шт., мешалка «Мини» – 2 шт., фильтр-пресс пневматический – 1 шт., колонковая 3-х шарошечная бурголовка типа С-3 – 1шт., долото 3-х шарошечное – 1шт., долото лопастное – 1шт., вертлюг – 1шт., долото с алмазным покрытием – 1шт., гигрометр-психометр ВИТ-2 – 2 шт., переносная лаборатория глинистых растворов ЛГР-3 – 1шт., прибор СНС-2 – 1шт.</p>	<p>628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г.Сургут, ул. Энтузиастов, д. 38аудитория №208, 2 этаж, Лаборатория нефтегазопромыслового оборудования</p>	
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная, стол лабораторный, стол лабораторный с ящиками и розетками. Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., акустическая система (колонки) – 1 шт. Комплект учебно-наглядных пособий: стенд «Конструкция УЭЦН» – 1 шт., стенд контроля динамографов СКД-1 – 1 шт., стенд контроля уровнемеров СКУ-1 – 1 шт., стенд «Приборы для промысловых исследований» – 1 шт., стенд «Штанговый насос» – 1 шт.; установка</p>	<p>628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г.Сургут, ул. Энтузиастов, д. 38аудитория №303, 3 этаж Лаборатория добычи нефти и исследования пластов</p>	

	<p>насыщения образцов керна – 1 шт., газовопомерный пикнометр «Поромер» – 1 шт., прибор для определения карбонатности горных пород «Кадометр» -1 шт., шкаф вытяжной с одной мойкой и смесителем – 1 комплект, установка Эпрон-2000 – 1 шт., весы HL-2000 – 1 шт., замковые опоры – 1 комплект, центраторы – 1 комплект, автостеп – 1 шт., кабель – 1 шт., обратный клапан – 1 шт., сливной клапан – 1 шт., НКТ – 1 шт., переводники – 1 шт.</p>	
	<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 10 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., акустическая система (колонки) – 1 шт. Комплект учебно-наглядных пособий; прибор Сокслета-06 – 1 шт., минералогическая коллекция камней, палеонтологическая коллекция, петрографическая коллекция, коллекция пропанта, коллекция рыхлых горных осадочных пород (песка).</p>	<p>628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г.Сургут, ул. Энтузиастов, д. 38, аудитория №206, 2 этаж, Лаборатория нефтегазового дела</p>
	<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., акустическая система (колонки) — 1 шт. Комплект учебно-наглядных пособий.</p>	<p>628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г.Сургут, ул. Энтузиастов, д. 38 аудитория №213, 2 этаж</p>
	<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 10 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., акустическая система (колонки) – 1 шт. Комплект учебно-наглядных пособий; прибор Сокслета-06 – 1 шт., минералогическая коллекция камней, палеонтологическая коллекция, петрографическая коллекция, коллекция пропанта, коллекция рыхлых горных осадочных пород (песка).</p>	<p>628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г.Сургут, ул. Энтузиастов, д. 38, аудитория №206, 2 этаж, Лаборатория нефтегазового дела</p>
	<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., акустическая система (колонки) – 1 шт., экран ScreenMedia на штативе – 1 шт. Комплект учебно-наглядных пособий «Нефтегазопромысловое оборудование и бурение»; ареометр АБР-1 –1 шт., вискозиметр ВБР-1 – 1 шт., прибор ВМ-6 – 1шт., прибор Вика ИВ-2 – 1шт., прибор СНС – 1шт.,</p>	<p>628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г.Сургут, ул. Энтузиастов, д. 38 аудитория №208, 2 этаж, Лаборатория нефтегазопромыслового оборудования</p>

		газоанализатор Копион-1 – 1 шт., лаборатория глинистых растворов 3 – 1 шт., люксметр «ТКА-ПК» (УФ) – 1 шт., превентор с подставкой ППШР-2ФТ-152*21 – 1 шт., мобильный диагностический комплекс СИАМ-мастер 3 – 1 шт., мешалка «Мини» – 2 шт., фильтр-пресс пневматический – 1 шт., колонковая 3-х шарошечная бурголовка типа С-3 – 1шт., долото 3-х шарошечное – 1шт., долото лопастное – 1шт., вертлюг – 1шт., долото с алмазным покрытием – 1шт., гигрометр-психометр ВИТ-2 – 2 шт., переносная лаборатория глинистых растворов ЛГР-3 – 1шт., прибор СНС-2 – 1шт.	
		Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная, стол лабораторный, стол лабораторный с ящиками и розетками. Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., акустическая система (колонки) – 1 шт. Комплект учебно-наглядных пособий: стенд «Конструкция УЭЦН» – 1 шт., стенд контроля динамографов СКД-1 – 1 шт., стенд контроля уровнемеров СКУ-1 – 1 шт., стенд «Приборы для промысловых исследований» – 1 шт., стенд «Штанговый насос» – 1 шт.; установка насыщения образцов керна – 1 шт., газоволюметрический пикнометр «Поромер» – 1 шт., прибор для определения карбонатности горных пород «Кадометр» -1 шт., шкаф вытяжной с одной мойкой и смесителем – 1 комплект, установка Эпрон-2000 – 1 шт., весы HL-2000 – 1 шт., замковые опоры – 1 комплект, центраторы – 1 комплект, автостеп – 1 шт., кабель – 1 шт., обратный клапан – 1 шт., сливной клапан – 1 шт., НКТ – 1 шт., переводники – 1 шт.	628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г.Сургут, ул. Энтузиастов, д. 38 аудитория №303, 3 этаж Лаборатория добычи нефти и исследования пластов
		Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 5 шт.	628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г.Сургут, ул. Энтузиастов, д. 38 аудитория №410, 4 этаж
		Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду. Учебная мебель: столы, стулья, компьютер в комплекте – 3 шт.	628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г.Сургут, ул. Энтузиастов, д. 38 аудитория №301, 3 этаж

11. Методические указания по организации СРС

11.1 Методические указания к практическим работам и организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Капитальный ремонт скважин» для студентов направления 21.03.01 «Нефтегазовое дело» всех форм обучения.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Приложение 1

Дисциплина Капитальный ремонт скважин

Направление 21.03.01 Нефтегазовое дело

Направленность (профиль) Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКС-4	ПКС-4.1 Выбор технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей	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	Демонстрирует отдельные знания технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей	Демонстрирует достаточные знания технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей	Демонстрирует исчерпывающие знания технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей
		Уметь У1: организовать работу коллектива исполнителей по выполнению работ, связанных с технологическими процессами в области нефтегазового дела	Не умеет организовывать работу коллектива исполнителей по выполнению работ, связанных с технологическими процессами в области нефтегазового дела	Умеет организовать работу коллектива исполнителей по выполнению работ, связанных с технологическими процессами в области нефтегазового дела, допуская значительные неточности	Умеет организовать работу коллектива исполнителей по выполнению работ, связанных с технологическими процессами в области нефтегазового дела, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет организовать работу коллектива исполнителей по выполнению работ, связанных с технологическими процессами в области нефтегазового дела
		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 ошибок	Хорошо владеет навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела
	ПКС-4.2 Принимает исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов	Знать З2: способы урегулирования конфликтов и достаточно знаний для принятия решения при разбросе мнений и конфликте интересов	Не знает способы урегулирования конфликтов и достаточно знаний для принятия решения при разбросе мнений и конфликте интересов	Демонстрирует отдельные знания способов урегулирования конфликтов и достаточных знаний для принятия решения при разбросе мнений и конфликте интересов	Демонстрирует достаточные знания способов урегулирования конфликтов и достаточных знаний для принятия решения при разбросе мнений и конфликте интересов	Демонстрирует исчерпывающие знания способов урегулирования конфликтов и достаточных знаний для принятия решения при разбросе мнений и конфликте интересов
		Уметь У2: принимать исполнительские решения	Не умеет принимать исполнительские решения	Умеет принимать исполнительские решения	Умеет принимать исполнительские решения	В совершенстве умеет принимать решения

		решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ	решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ	при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ, допуская значительные неточности	при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ, допуская незначительные неточности	исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ
		Владеть В2: методами принятия решений при разбросе мнений и конфликте интересов, методами определения порядка выполнения работ	Не владеет методами принятия решений при разбросе мнений и конфликте интересов, методами определения порядка выполнения работ	Владеет методами принятия решений при разбросе мнений и конфликте интересов, методами определения порядка выполнения работ, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет методами принятия решений при разбросе мнений и конфликте интересов, методами определения порядка выполнения работ, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет методами принятия решений при разбросе мнений и конфликте интересов, методами определения порядка выполнения работ
	ПКС-4.3 Осуществляет выбор порядка выполнения работ по сопровождению технологических процессов	Знать З3: технологические процессы в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей	Не знает технологические процессы в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей	Демонстрирует отдельные знания технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей	Демонстрирует достаточные знания технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей	Демонстрирует исчерпывающие знания технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей
		Уметь У3: принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ	Не умеет принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ	Умеет принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ, допуская значительные неточности	Умеет принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ
		Владеть В3: 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 ошибок	Хорошо владеет навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела

КАРТА

обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина Капитальный ремонт скважин

Направление 21.03.01 Нефтегазовое дело

Направленность (профиль) Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти

№ 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	Повышение и восстановление производительности газовых и газоконденсатных скважин: монография /Р.А. Гасумов, В.З. Минликаев; ОАО «Газпром», ООО «Газпромэкспо». - М.:Газпромэкспо, 2010. - 447	Электронный ресурс	30	100	-
2	Ремонтно-изоляционные работы в скважинах: теория и практика: монография /К.В. Стрижнев. - СПб: Недра, 2010. - 560 с.	Электронный ресурс	30	100	-
3	Теория и практика ремонтно-изоляционных работ в нефтяных и газовых скважинах: учебное пособие / И. И. Клещенко, Г. П. Зозуля, А. К. Ягафаров. - Тюмень: ТюмГНГУ, 2010. - 344 с.	Электронный ресурс	30	100	+
4	Разработка нефтяных и газовых месторождений : учебное пособие / А. К. Ягафаров, И. И. Клещенко, Г. П. Зозуля и др. - Тюмень :ТюмГНГУ, 2010. - 396 с.	Электронный ресурс	30	100	+
5	Заканчивание скважин [Текст]: методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов направления 130500 и 130500.65 "Нефтегазовое дело". Ч. 2 / ТюмГНГУ; сост.: В. П. Овчинников, Д. С. Леонтьев. - Тюмень: ТюмГНГУ, 2011. - 23 с.	Электронный ресурс	30	100	-
6	Технология капитального и подземного ремонта нефтяных и газовых скважин: учебник для студентов, обучающихся по специальности 030600 - Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений и 090800 - Бурение нефтяных и газовых скважин /Ю.М. Басарыгин, А.И. Булатов, Ю.М. Проселков. - Краснодар: Советская Кубань, 2002. - 583 с.	Электронный ресурс	30	100	-
7	Буровые промывочные жидкости и тампонажные растворы [Текст]: методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов направления 130500 и 130500.65 "Нефтегазовое дело". Ч. 2/ТюмГНГУ; сост.: В. П. Овчинников, Д. С. Леонтьев. - Тюмень: ТюмГНГУ, 2011. - 31 с.	Электронный ресурс	30	100	-
8	Техника и технология строительства боковых стволов в нефтяных и газовых скважинах [Текст]:Электронный ресурс]: 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.	Электронный ресурс	30	100	+

9	Ремонт нефтяных и газовых скважин: учебное пособие для подготовки дипломированных специалистов по специальности 030503 «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых скважин» направления 130500 «Нефтегазовое дело» /И.И. Кагарманов, А.Ю. Дмитриев; Томский политехнический университет. - Томск: STT, 2007. - 324 с.	Электронный ресурс	30	100	
10	Теория и практика выбора технологий и материалов для ремонтно-изоляционных работ в нефтяных и газовых скважинах: учебное пособие для студентов направления «Нефтегазовое дело» / Г.П. Зозуля [и др.]; ТюмГНГУ. - Тюмень: ТюмГНГУ, 2002. - 138 с	Электронный ресурс	30	100	
11	Справочник бурового мастера [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие / под общ.ред. В. П. Овчинникова и др.]. - М. : Инфра-Инженерия, 2006	Электронный ресурс	30	100	+