

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

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Технологические процессы нефтегазодобывающей отрасли

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

Цели дисциплины:

- формирование знаний современных технологических процессов строительства, ремонта и восстановления нефтяных и газовых скважин (включая скважины сложного профиля) и выработка практических навыков проектирования, организации и контроля этих процессов с учетом геологических условий, требований промышленной безопасности и экономической эффективности;
- подготовка к решению прикладных задач по проектированию, организации и контролю технологических операций при бурении и заканчивании скважин сложного профиля, по ремонту и реконструкции, для обеспечения эффективной и безопасной разработки месторождений углеводородов;
- развитие способности организовывать, контролировать и оптимизировать производственные процессы на объектах капитального строительства и ремонта скважин, обеспечивая соответствие проектной документации, стандартам безопасности и достижение плановых показателей.

Задачи дисциплины

1. Сформировать системные знания:

- о классификации и устройстве скважин сложного профиля (наклонно-направленных, горизонтальных, многоствольных).
- сущности и последовательности основных этапов строительства скважины: от подготовительных работ на площадке до крепления ствола и освоения.
- физико-химических основ процессов бурения, промывки, цементирования и их влияния на качество скважины.

2. Обеспечить освоение современных технологий:

- проводки скважин (роторные управляемые системы, колтубинг), заканчивания и ремонта;
- методов предупреждения и ликвидации осложнений и аварий (поглощения раствора, прихваты инструмента, газонефтеводопроявления);
- повышения продуктивности скважин и методах зарезки боковых стволов.

3. Развить навыки:

- разработки и анализа технологических карт и регламентов на выполнение буровых работ;
- осуществления выбора бурового оборудования, инструментов и материалов в соответствии с геологическими условиями и проектной документацией;
- контроля качества применяемых материалов и соблюдения технологии на всех этапах строительства скважины;

4. Способствовать формированию профессиональных компетенций:

- применения фундаментальных знаний для моделирования технологических процессов (гидродинамика, механика горных пород);
- оценки эффективности проектных решений и выбора оптимальных режимов работы забойного двигателя и параметров бурения;
- подготовки к организации безопасного ведения работ, контролю промышленной, пожарной и экологической безопасности на объекте;

5. Создать основу для научно-исследовательской деятельности:

- ознакомление с методологией анализа и обобщения научно-технической информации в области бурения;
- заложение основы для проведения аналитических исследований и критической оценки данных с целью совершенствования существующих и разработки новых технологий.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

Знание:

- Основ физики пласта и подземной гидромеханики, включая законы фильтрации флюидов в пористых средах.
- Физико-химических свойств нефти, газа, воды и свойств горных пород-коллекторов (пористость, проницаемость, насыщенность).
- Основ термодинамики и фазовых состояний углеводородов.
- Классификации и конструкции нефтяных и газовых скважин.
- Основ гидравлики и принципов работы насосного оборудования.

Умение:

- Применять математический аппарат для решения инженерных задач (дифференциальное и интегральное исчисление, основы численных методов).
- Читать и анализировать геолого-технические разрезы скважин.
- Выполнять простейшие расчеты по законам гидравлики и механики сплошных сред.
- Анализировать графические зависимости и интерпретировать результаты лабораторных исследований керна и флюидов.

Владение:

- Навыками работы с персональным компьютером и стандартным программным обеспечением (MS Office, в частности Excel для выполнения расчетов).
- Базовой терминологией в области нефтегазового дела.
- Навыками поиска и анализа научно-технической информации в профессиональной области.

Содержание дисциплины 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) ¹	Код и наименование результата обучения по дисциплине
УК-2	УК-2.4: Осуществляет мониторинг и контроль выполнения этапов проекта, внося необходимые корректировки	Знать: УК-2.4-31 Методологию управления проектами, включая основные этапы жизненного цикла проекта (инициация, планирование, исполнение, мониторинг и контроль, завершение). УК-2.4-32 Сущность, задачи и инструменты процесса мониторинга и контроля проекта. УК-2.4-33 Методы сбора данных о ходе реализации проекта (например, через системы телеметрии бурового оборудования, отчеты ответственных исполнителей). УК-2.4-34 Ключевые показатели эффективности (KPI) и метрики для оценки выполнения проектных задач в области бурения скважин. УК-2.4-35 Виды отклонений от плана проекта (по срокам, бюджету, качеству, ресурсам) и их потенциальное влияние на конечный результат. УК-2.4-36 Порядок документирования выявленных отклонений и внесения изменений в проектную документацию.

		УК-2.4-37 Принципы принятия управленческих решений по корректировке планов на основе анализа фактических данных.
		Уметь: УК-2.4-У1 Разрабатывать систему показателей и критериев для отслеживания прогресса выполнения технологических операций. УК-2.4-У2 Организовывать сбор, обработку и анализ информации о текущем статусе выполнения этапов проекта с использованием специализированных программных продуктов и баз данных. УК-2.4-У3 Выявлять отклонения фактического хода работ от утвержденного графика и бюджета проекта. УК-2.4-У4 Проводить оценку рисков, связанных с выявленными отклонениями, и прогнозировать их последствия для дальнейшего выполнения проекта. УК-2.4-У5 Формулировать предложения по необходимым корректирующим и предупреждающим действиям. УК-2.4-У6 Готовить отчетные материалы о ходе реализации проекта для руководства и других заинтересованных сторон. УК-2.4-У7 Аргументированно обосновывать необходимость внесения изменений в проектную документацию.
		Владеть: УК-2.4-В1 Навыками применения инструментов мониторинга (например, диаграммы Ганта, дашборды, системы ERP/PLM) для визуализации статуса проекта. УК-2.4-В2 Практическими навыками анализа первичных данных с буровой площадки для выявления несоответствий технологическому регламенту. УК-2.4-В3 Опыт разработкой и согласования оперативных планов корректирующих мероприятий (например, при возникновении осложнений или отставании от графика). УК-2.4-В4 Навыками эффективной коммуникации для координации действий участников проектной команды при внесении изменений. УК-2.4-В5 Способностью принимать взвешенные управленческие решения в условиях дефицита времени и неопределенности, обеспечивая баланс между сроками, стоимостью и качеством проекта.
		Знать:
УК-2.5: Представляет результаты проекта в виде отчета, презентации или научной статьи		УК-2.5-31 Структуру и состав проектной документации в соответствии с нормативными требованиями (включая стандарты ЕСКД, ЕСТД) и внутренними регламентами предприятия. УК-2.5-32 Требования к оформлению научно-технических отчетов, статей (ГОСТ 7.32-2017) и тезисов докладов для конференций. УК-2.5-33 Правила представления графических материалов: построение и чтение технологических схем, графиков, диаграмм, гистограмм.
		Уметь: УК-2.5-У1 Анализировать и систематизировать полученные в ходе проекта данные, выделяя ключевые выводы, достигнутые результаты и их практическую значимость. УК-2.5-У2 Логически структурировать информацию для различных форматов представления: определять цели и аудиторию документа (отчет для заказчика, статья для научного журнала, презентация для защиты). УК-2.5-У3 Выбирать и применять адекватные методы визуализации данных для наглядного представления сложных технических процессов и результатов анализа.
		Владеть: УК-2.5-В1 Навыками работы с текстовыми редакторами и специализированным ПО для верстки технической документации и научных текстов (например, MS Word, LaTeX). УК-2.5-В2 Навыками использования программных пакетов для создания презентаций (например, MS PowerPoint, Prezi) и подготовки качественной графики.

		УК-2.5-В3 Опытот написания и оформления полных текстов научных статей, включая подготовку списка литературы по стандартам цитирования. УК-2.5-В4 Практическими навыками составления итогового технического отчета о выполненном проекте в соответствии со всеми формальными требованиями.
ПКС-8	ПКС-8.1: Знает современные тенденции развития техники и технологий в нефтегазовой отрасли, включая инновационные решения в области бурения, добычи, транспортировки и переработки углеводородов.	Знать: ПКС-1.1-31 Современные тенденции развития техники и технологий в области бурения скважин: эволюцию от традиционных роторных систем к Роторным Управляемым Системам (РУС), применение колтюбинговых установок для безвышкомонтажного бурения и ремонта. ПКС-1.1-32 Инновационные решения в заканчивании скважин, включая использование интеллектуальных заканчиваний с дистанционным управлением клапанами и многоступенчатый гидроразрыв пласта (МГРП).
		Уметь: ПКС-1.1-У1 Анализировать информацию о новых технологиях, полученную из отраслевых изданий, научных статей и докладов на конференциях. ПКС-1.1-У2 Классифицировать инновационные решения по областям применения (бурение, добыча, транспортировка) и оценивать их потенциальную применимость к конкретным геолого-техническим условиям. ПКС-1.1-У3 Проводить сравнительный анализ преимуществ и недостатков инновационных технологий по сравнению с традиционными методами (например, сравнивать эффективность РУС и забойных двигателей).
		Владеть: ПКС-1.1-В1 Навыками поиска, отбора и критической оценки информации о новейших разработках в профессиональной сфере с использованием баз данных научных публикаций и патентной информации.
	ПКС-8.2. Умеет анализировать эффективность существующих технологических процессов на объектах нефтегазового комплекса и выявлять участки, требующие модернизации.	Знать: ПКС-1.2-31 Методологию анализа эффективности технологических процессов, включая ключевые показатели эффективности (KPI) в бурении: механическая скорость проходки (ROP), время строительства скважины, стоимость метра проходки, коэффициент использования бурового оборудования. ПКС-1.2-32 Нормативную базу (отраслевые стандарты, регламенты, технические условия), определяющую требования к технологическим процессам на объектах нефтегазового комплекса.
		Уметь: ПКС-1.2-У1 Осуществлять сбор и первичную обработку фактических данных о ходе выполнения технологических операций из производственной отчетности и баз данных. ПКС-1.2-У2 Применять количественные и качественные методы анализа для выявления отклонений от плановых или нормативных показателей.
		Владеть: ПКС-1.2-В1 Навыками работы со специализированным программным обеспечением для анализа производственных данных и расчёта ключевых показателей эффективности. ПКС-1.2-В2 Практическими навыками проведения аудита технологического процесса на предмет его соответствия регламентам и выявления потенциала для улучшения.
	ПКС-8.3. Способен подбирать и обосновывать применение новых технических средств и	Знать: ПКС-8.3-31 Классификацию, технические характеристики, принципы работы, а также преимущества и недостатки современных технических средств (например, роторных управляемых систем, винтовых забойных двигателей, колтюбинговых установок) и передовых технологий бурения и ремонта скважин. ПКС-8.3-32 Влияние геологических факторов на выбор технологии: типы коллекторов (терригенные, карбонатные), пластовое давление,

	передовых технологий с учётом специфики производственных объектов нефтегазовой отрасли (геологических условий, климатических факторов, требований промышленной безопасности и т.д.).	наличие аномалий, устойчивость горных пород, риски выбросов и поглощений промысловой жидкости. Уметь: ПКС-8.1-У1 Анализировать исходные данные по объекту (геологический разрез, проектная конструкция скважины, климатические условия) для определения ключевых технологических вызовов. ПКС-8.1-У2 Осуществлять поиск и предварительный отбор подходящих инновационных технических средств и технологий из доступных источников информации для решения конкретной производственной задачи.
		Владеть: ПКС-8.1-В1 Навыками применения методик многокритериального анализа для выбора оптимального технологического решения в нестандартных ситуациях. ПКС-8.1-В2 Опытом подготовки технико-технологического обоснования (или раздела в проекте) на внедрение новой техники или технологии, включающего описание, расчёт ожидаемого эффекта и оценку рисков.
	ПКС-8.4. Умеет разрабатывать техническую документацию (проекты, регламенты, инструкции) для внедрения новой техники и технологий на объектах нефтегазовой отрасли.	Знать: ПКС-8.4-31 Нормативно-правовую базу и стандарты, регламентирующие разработку технической документации в нефтегазовой отрасли (включая ЕСКД, ЕСТД, ГОСТы, внутренние стандарты предприятия). ПКС-8.4-32 Виды и назначение технической документации: проекты производства работ (ППР), технологические регламенты, инструкции по видам работ (например, инструкция по бурению, инструкция по ликвидации осложнений), паспорта оборудования, стандарты организации.
		Уметь ПКС-8.4-У1 Анализировать новую технику или технологию с целью определения требований к её применению и безопасной эксплуатации. ПКС-8.4-У2 Разрабатывать черновики и финальные версии отдельных разделов технической документации (технологическая карта, раздел ППР, пункт инструкции) на основе нормативно-технической базы и специфики производственного объекта.
		Владеть: ПКС-8.4-В1 Навыками работы с текстовыми редакторами и специализированным программным обеспечением для оформления технической документации (например, MS Word, AutoCAD для создания схем, справочными правовыми системами типа «КонсультантПлюс»)). ПКС-8.4-В2 Опытом разработки полного комплекта документов для внедрения конкретной инновационной технологии (например, разработка технологического регламента на применение РУС или инструкции по работе с новым типом бурового раствора).

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 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	1/1	20	18	-	70	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	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	Введение. Нефтяная и газовая промышленность России	4	-	-	10	5	УК-2	Вопросы для письменного опроса
2	2	Бурение нефтяных и газовых скважин	4	6	-	10	30	УК-2 ПКС-8	Вопросы для письменного опроса, задания на практических занятиях
3	3	Разработка и эксплуатация нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений	4	6	-	10	28	УК-2 ПКС-8	Вопросы для письменного опроса, задания на практических занятиях
4	4	Транспортировка и хранение нефти и газа	4	2	-	20	19	УК-2 ПКС-8	Вопросы для письменного опроса, задания на практических занятиях
5	5	Экологическая и промышленная безопасность нефтегазовой отрасли	4	4	-	20	26	УК-2 ПКС-8	Вопросы для письменного опроса, задания на практических занятиях
6	Экзамен		-	-	-	36	36	УК-2 ПКС-8	Экзаменационные вопросы
Итого:			20	18	-	70	144	X	X

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. Нефтяная и газовая промышленность России».

История развития отечественной и мировой нефтяной и газовой промышленности. Значение нефти и газа для современного государства. Объемы добычи нефти и газа в России и в мире. Важнейшие нефтегазодобывающие районы страны и мира, их характеристика, показатели добычи, данные о фонде скважин и их дебитности. Западно-Сибирский ТЭК, его роль в экономике России. Технологические процессы нефтегазовой отрасли: виды, классификация, зависимость друг от друга. Разведка и освоение нефтяных и газовых месторождений на суше, шельфе и в глубоководной части морей и океанов. Перспективы России в этом направлении.

Особенности разработки месторождений Севера страны: районы с мерзлыми породами, интервалы и породы, их слагающие, физико-механические характеристики. Происхождение нефти и газа. Геология земной коры, физические свойства горных пород. Физические свойства нефти и газа.

Раздел 2. «Бурение нефтяных и газовых скважин»

Роль буровых работ в поиске, разведке и освоении нефтяных и газовых месторождений. Состояние и перспективы буровых работ в стране и мире. Классификация скважин по назначению. Скважина и её элементы. Понятие о конструкции скважины, параметры и составные элементы. Понятие о способах бурения. Основные способы бурения скважин, их особенности и области применения. Цикл строительства скважины, его структура, состав и значение работ, входящих в цикл. Техническое оснащение буровых работ. Наземное буровое оборудование. Буровая установка, её основные функции и технологические цепочки. Вспомогательное оборудование и инструмент. Способы монтажа и транспортирования буровой установки. Бурильная колонна, основные функции и элементы. Забойные двигатели, типы, принцип действия и конструктивное исполнение. Буровой инструмент, растворы для промывки скважины, обсадной колонны, тампонажные растворы для интервалов мерзлых пород. Породоразрушающий инструмент. Классификация по назначению и конструктивному исполнению. Понятие о технологии бурения. Буровые промывочные жидкости, составы и свойства. Крепление скважин. Обсадные трубы. Обоснование числа обсадных колонн и глубины их спуска. Осложнения при бурении скважин: поглощения, проявления, осыпи, обвалы. Цементирование обсадных колонн. Тампонажные цементы. Сроки схватывания и затвердевания, их регулирование. Бурение горизонтальных и боковых стволов скважин. Цели и задачи, преимущества и недостатки горизонтальных скважинами. Морское бурение. Технологические средства для морского бурения. Учебно-методический комплекс.

Раздел 3. «Разработка и эксплуатация нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений».

Понятие о разработке нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений. Источники пластовой энергии. Режимы эксплуатации нефтяной залежи. Отечественные методы повышения нефтеотдачи. Технологические параметры разработки и добычи нефти, их изменение в процессе разработки. Стадии разработки нефтяных месторождений. Классификация углеводородных месторождений и содержащихся в них пластовых флюидов. Фонтанная добыча нефти. Условия фонтанирования. Оборудование фонтанирующих скважин. Освоение скважин. Исследование фонтанирующих скважин. Механизированные способы добычи нефти. Газлифтная эксплуатация. Эксплуатация скважин штанговыми глубинными насосами. Эксплуатация скважин погружными насосами с электроприводом. Одновременно-раздельная эксплуатация 2-х пластов одной скважиной. Поддержание пластового давления. Методы увеличения проницаемости призабойной зоны пласта. Кислотные обработки. Гидравлический разрыв пласта. Тепловое воздействие на пласт.

Раздел 4. «Транспортировка и хранение нефти и газа».

Транспортировка и хранение нефти, нефтепродуктов и газа. Классификация нефтепроводов. Насосно-силовое оборудование. Резервуары и резервуарные парки в системе нефтепроводов. Развитие трубопроводного транспорта газа. Классификация магистральных газопроводов. Газоперекачивающие агрегаты. Трубопроводный транспорт нефтепродуктов. Внутрпромысловый сбор нефти и газа. Способы транспортировки нефти и газа на дальние расстояния.

Раздел 5. «Экологическая и промышленная безопасность нефтегазовой отрасли»

Экологическая характеристика нефтегазодобывающего производства. Загрязнение окружающей среды при строительстве скважин. Показатели оценки степени загрязнения природной среды. Экологическая безопасность при строительстве скважин, разработки нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений, транспортировки и хранении нефти, нефтепродуктов и газа. Экологическое нормирование. Природоохранные мероприятия нефтегазовой отрасли.

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	2	3	4	5	6
1	1	-	-	4	История развития отечественной и мировой нефтяной и газовой промышленности. Значение нефти и газа для современного государства. Объемы добычи нефти и газа в России и в мире. Важнейшие нефтегазодобывающие районы страны и мира, их характеристика, показатели добычи, данные о фонде скважин и их дебитности. Западно-Сибирский ТЭК, его роль в экономике России. Технологические процессы нефтегазовой отрасли: виды, классификация, зависимость друг от друга. Разведка и освоение нефтяных и газовых месторождений на суше, шельфе и в глубоководной части морей и океанов. Перспективы России в этом направлении. Особенности разработки месторождений Севера страны: районы с мерзлыми породами, интервалы и породы, их слагающие, физико-механические характеристики. Происхождение нефти и газа. Геология земной коры, физические свойства горных пород. Физические свойства нефти и газа.
2	2	-	-	4	Роль буровых работ в поиске, разведке и освоении нефтяных и газовых месторождений. Состояние и перспективы буровых работ в стране и мире. Классификация скважин по назначению. Скважина и её элементы. Понятие о конструкции скважины, параметры и составные элементы. Понятие о способах бурения. Основные способы бурения скважин, их особенности и области применения. Цикл строительства скважины, его структура, состав и значение работ, входящих в цикл. Техническое оснащение буровых работ. Наземное буровое оборудование. Буровая установка, её основные функции и технологические цепочки. Вспомогательное оборудование и инструмент. Способы монтажа и транспортирования буровой установки. Бурильная колонна, основные функции и элементы. Забойные двигатели, типы, принцип действия и конструктивное исполнение. Буровой инструмент, растворы для промывки скважины, обсадной колонны, тампонажные растворы для интервалов мерзлых пород. Породоразрушающий инструмент. Классификация по назначению и конструктивному исполнению. Понятие о технологии бурения. Буровые промывочные жидкости, составы и свойства. Крепление скважин. Обсадные трубы. Обоснование числа обсадных колонн и глубины их спуска. Осложнения при бурении скважин: поглощения, проявления, осыпи, обвалы. Цементирование обсадных колонн. Тампонажные цементы. Сроки схватывания и затвердевания, их регулирование. Бурение горизонтальных и боковых стволов скважин. Цели и задачи, преимущества и недостатки горизонтальных скважинами. Морское бурение. Технологические средства

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
					для морского бурения. Учебно-методический комплекс.
3	3	-	-	4	Понятие о разработке нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений. Источники пластовой энергии. Режимы эксплуатации нефтяной залежи. Отечественные методы повышения нефтеотдачи. Технологические параметры разработки и добычи нефти, их изменение в процессе разработки. Стадии разработки нефтяных месторождений. Классификация углеводородных месторождений и содержащихся в них пластовых флюидов. Фонтанная добыча нефти. Условия фонтанирования. Оборудование фонтанирующих скважин. Освоение скважин. Исследование фонтанирующих скважин. Механизированные способы добычи нефти. Газлифтная эксплуатация. Эксплуатация скважин штанговыми глубинными насосами. Эксплуатация скважин погружными насосами с электроприводом. Одновременно-раздельная эксплуатация 2-х пластов одной скважиной. Поддержание пластового давления. Методы увеличения проницаемости призабойной зоны пласта. Кислотные обработки. Гидравлический разрыв пласта. Тепловое воздействие на пласт.
4	4	-	-	4	Транспортировка и хранение нефти, нефтепродуктов и газа. Классификация нефтепроводов. Насосно-силовое оборудование. Резервуары и резервуарные парки в системе нефтепроводов. Развитие трубопроводного транспорта газа. Классификация магистральных газопроводов. Газоперекачивающие агрегаты. Трубопроводный транспорт нефтепродуктов. Внутрпромысловый сбор нефти и газа. Способы транспортировки нефти и газа на дальние расстояния.
5	5	-	-	4	Экологическая характеристика нефтегазодобывающего производства. Загрязнение окружающей среды при строительстве скважин. Показатели оценки степени загрязнения природной среды. Экологическая безопасность при строительстве скважин, разработки нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений, транспортировки и хранении нефти, нефтепродуктов и газа. Экологическое нормирование. Природоохранные мероприятия нефтегазовой отрасли.
Итого:		X	X	20	X

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Темы практических занятий
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	-	-	4	1. Расчёт конструкции скважины. 2. Проектирование профилей наклонных скважин. 3. Расчет необходимого количества бурового раствора для бурения скважины.
2		-	-	2	Учебно-методические материалы. Требования к оформлению учебно-методических материалов. Требования к содержанию учебно-методических материалов. Разработка учебно-методических материалов.
3	3	-	-	6	1. Определение продолжительности разработки нефтяной залежи. 2. Определение времени прорыва воды к добывающей скважине и площади обводнённости залежи.

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Темы практических занятий
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
					3. Определение плотности жидкости глушения.
4	4	-	-	2	1. Определение шага расстановки грузов при укладке трубопровода в обводненной местности.
5	5	-	-	4	1. Расследование и учет несчастных случаев на производстве. 2. Анализ состояние производственного травматизма.
Итого:		-	-	18	

Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	1	-	-	10	Важнейшие нефтегазодобывающие районы России и мира, их характеристика.	Подготовка к письменному опросу
2	2	-	-	10	Осложнения, возникающие в процессе бурения, и меры по их предотвращению. Цементирование обсадных колонн. Кустовое разбуривание месторождений: требования к плану куста, форма и размеры кустовой площади, очередность бурения скважин в кусте. Технические средства и технологии оптимизации режимов бурения, оперативного управления и автоматизации процессами бурения.	Подготовка к практическим занятиям, письменному опросу
3		-	-	10	Учебно-методический комплекс. Структура и состав. Разработка учебно-методического комплекса. Содержание и характеристика структурных элементов УМК. Технические требования к УМК.	Подготовка к лекционным и практическим занятиям.
4	3	-	-	20	Методы увеличения проницаемости призабойной зоны пласта. Система подготовки и закачки воды в продуктивный пласт. Промысловая подготовка нефти и газа.	Подготовка к практическим занятиям, письменному опросу
5	4	-	-	20	Основные объекты и сооружения магистрального нефтепровода. Сливоналивочные устройства для железнодорожных цистерн. Схемы налива железнодорожных цистерн. Применяемые схемы слива нефтепродуктов на нефтебазах. Эстакада. Нефтяные гавани, причалы и пирсы. Установки налива автомобильных цистерн.	Подготовка к практическим занятиям, письменному опросу
6	5	-	-	10	Меры по охране окружающей среды при бурении скважин и добыче нефти и газа в Российской Федерации.	Подготовка к практическим занятиям,

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
					Показатели оценки степени загрязнения природной среды.	письменному опросу
7	1-5	-	-	10	-	Подготовка к экзамену
Итого:		-	-	70		

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

- мультимедийные лекции с применением иллюстративно-демонстрационных материалов;
- работа в малых группах (практические занятия);
- 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 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 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 2 (7х2)	14
1.2	Письменный опрос по разделам 1-2 дисциплины	16
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	30
2 текущая аттестация		
2.1	Решение практических работ по разделам 3 (4х2)	8
2.2	Письменный опрос по разделам 3 дисциплины	22
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	30
3 текущая аттестация		
3.1	Решение практических работ по разделу 4-5 (7х2)	14
3.2	Письменный опрос по разделу 4-5 дисциплины	26
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	40
	ВСЕГО	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

- Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ <https://jirbis.tyuiu.ru>
- ЭБС «Издательства Лань»;
- ЭБС «Электронного издательства ЮРАЙТ»;
- 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	3	4
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 занятиям.

Методические указания для практических работ по дисциплине «Технологические процессы нефтегазодобывающей отрасли» для студентов, обучающихся по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело» всех форм обучения /сост. Н.Н. Закиров; Тюменский индустриальный университет. – Тюмень: Издательский центр БИК, ТИУ, 2019

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 Технологические процессы нефтегазодобывающей отрасли

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	Технология бурения нефтяных и газовых скважин : учебник : в 5 т. Т. 1. Общие сведения и технические средства / ТИУ ; ред. В. П. Овчинников. - Электрон.текстовые дан. - Тюмень : ТИУ, 2017. - 574 с. : рис., табл.	84+ЭР	20	100	+
2	Технология бурения нефтяных и газовых скважин : в 5 т. : учебник для студентов вузов и колледжей, обучающихся по направлению "Нефтегазовое дело". Т. 2. Управление и контроль / ТИУ ; ред. В. П. Овчинников. - Электрон.текстовые дан. - Тюмень : ТИУ, 2017. - 558 с. : рис., табл.	83+ЭР	20	100	+
3	Технология бурения нефтяных и газовых скважин : в 5 т. : учебник для студентов вузов и колледжей, обучающихся по направлению "Нефтегазовое дело". Т. 3. Вскрытие и разобщение / ТИУ ; ред. В. П. Овчинников. - Электрон.текстовые дан. - Тюмень : ТИУ, 2017. - 341 с.	83+ЭР	20	100	+
4	Технология бурения нефтяных и газовых скважин : в 5 т. : учебник для студентов вузов и колледжей, обучающихся по направлению "Нефтегазовое дело". Т. 4. Осложнения и аварии / ТИУ ; ред. В. П. Овчинников. - Электрон.текстовые дан. - Тюмень : ТИУ, 2017. - 569 с.	83+ЭР	20	100	+
5	Технология бурения нефтяных и газовых скважин : в 5 т. : учебник для студентов вузов и колледжей, обучающихся по направлению "Нефтегазовое дело". Т. 5. Промысловая геофизика и перспективы / ТИУ ; ред. В. П. Овчинников. - Электрон.текстовые дан. - Тюмень : ТИУ, 2017. - 277 с. :	83+ЭР	20	100	+
6	Коршак, Алексей Анатольевич. Основы нефтегазового дела : учебник для студентов вузов по направлению "Нефтегазовое дело" / А. А. Коршак, А. М. Шаммазов. - 2-е изд., испр. и доп. - Уфа : ДизайнПолиграфСервис, 2002. - 544 с.	18	20	100	-
7	Геология и разработка нефтяных месторождений Западной Сибири : учебное пособие для подготовки бакалавров и магистров по направлению 130500.68 "Нефтегазовое дело" и для подготовки дипломированных специалистов специальности 130503 "Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений"/А. К. Ягафаров [и др.]; ТюмГНГУ. - Тюмень: ТюмГНГУ, 2014.-307 с. http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2015/07/Yagafarov.pdf	33+ЭР	20	100	+

8	Теория и практика повышения эффективности работы, надежности шарошечных долот [Текст]: учебное пособие для магистрантов подготовки направления 21.04.01 "Нефтегазовое дело" всех форм обучения / Н. Н. Закиров, Ж. С. Попова; ТИУ. - Тюмень: ТИУ, 2017. - 118 с	17+ЭР	20	100	+
9	Технология бурения нефтяных и газовых скважин : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Бурение нефтяных и газовых скважин" направления подготовки дипломированных специалистов "Нефтегазовое дело" / А. Н. Попов, А. И. Спивак, Т. О. Акбулатов [и др.] ; ред. А. И. Спивак. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Недра, 2004. - 510 с.	215	20	100	-
10	Проектирование и моделирование разработки нефтяных месторождений Западной Сибири : учебное пособие / А. К. Ягафаров, С. К. Сохошко, И. И. Клещенко [и др.] ; ТИУ. - Электрон.текстовые дан. - Тюмень : ТИУ, 2017. - 215 с.	30+ЭР	20	100	+