

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ионина Наталья Геннадьевна
Должность: Директор
Дата подписания: 18.03.2024 14:56:23
Уникальный программный ключ:
881c8916b8e227107d22512617546116e18d11

Приложение I

к ППССЗ по специальности

21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Приложение I: Рабочие программы профессиональных модулей, программы учебных, производственных практик, преддипломной практики

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Югорский государственный университет» (ЮГУ)

Лянторский нефтяной техникум

(филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Югорский государственный университет» (ЛНТ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01	Проведение технологических процессов разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений
21.02.01	Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	33
5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	36

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Проведение технологических процессов разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений

1.1 Область применения программы.

Программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений (базовой подготовки) освоения вида профессиональной деятельности (ВПД): Проведение технологических процессов разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Контролировать и соблюдать основные показатели разработки месторождений

ПК 1.2. Контролировать и поддерживать оптимальные режимы разработки и эксплуатации скважин

ПК 1.3. Предотвращать и ликвидировать последствия аварийных ситуаций на нефтяных и газовых месторождениях

ПК 1.4. Проводить диагностику, текущий и капитальный ремонт скважин.

ПК 1.5. Принимать меры по охране окружающей среды и недр

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области проведения технологических процессов разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений.

1.2 Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- контроля за основными показателями разработки месторождений;
- контроля и поддержания оптимальных режимов разработки и эксплуатации скважин;
- предотвращения и ликвидации последствий аварийных ситуаций на нефтяных и газовых месторождениях;
- проведения диагностики, текущего и капитального ремонта скважин;
- защиты окружающей среды и недр от техногенных воздействий производства.

уметь:

- определять свойства конструкционных и строительных материалов, горных пород и грунтов, осуществлять их выбор при сооружении и ремонте трубопроводов и хранилищ;
- обрабатывать геологическую информацию о месторождении;
- обосновывать выбранные способы разработки нефтяных и газовых месторождений;

- использовать средства автоматизации технологических процессов добычи нефти и газа;
- проводить исследования нефтяных и газовых скважин и пластов;
- использовать результаты исследования скважин и пластов;
- разрабатывать геолого-технические мероприятия по поддержанию и восстановлению работоспособности скважин;
- готовить скважину к эксплуатации;
- устанавливать технологический режим работы скважины и вести за ними контроль;
- использовать экобиозащитную технику.

знать:

- строение и свойства материалов, их маркировку, методы исследования; классификацию материалов, металлов и сплавов; основы технологических методов обработки материалов;
- геофизические методы контроля технического состояния скважины;
- требования рациональной разработки нефтяных и газовых месторождений;
- технологию сбора и подготовки скважинной продукции; нормы отбора нефти и газа из скважин и пластов;
- методы воздействия на пласт и призабойную зону;
- способы добычи нефти;
- проблемы в скважине: пескообразование, повреждение пласта, отложения парафинов, эмульгирование нефти в воде и коррозия;
- особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности;
- правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в нефтегазодобывающей организации

1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля по очной форме обучения:

всего – 1374 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 1158 часов, включая: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 778 часов; самостоятельной работы обучающегося – 376 часов; консультация – 4 часа.

Производственная практика (по профилю специальности) – 216 часов.

Количество часов на освоение программы профессионального модуля по заочной форме обучения:

всего – 1333 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 1009 часов, включая: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 662 часа; самостоятельной работы обучающегося – 347 часов.

Производственная практика (по профилю специальности) – 252 часов.

Учебная практика – 72 часа.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Проведение технологических процессов разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Контролировать и соблюдать основные показатели разработки месторождений
ПК 1.2	Контролировать и поддерживать оптимальные режимы разработки и эксплуатации скважин
ПК 1.3	Предотвращать и ликвидировать последствия аварийных ситуаций на нефтяных и газовых месторождениях
ПК 1.4	Проводить диагностику, текущий и капитальный ремонт скважин.
ПК 1.5	Принимать меры по охране окружающей среды и недр
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды, за результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

Практическая подготовка при реализации профессионального модуля организуется путем проведения практических занятий, консультаций, самостоятельной работы, выполнения курсовой работы и курсового проекта, практики (в профессиональном цикле), предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка включает в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривает передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Консультация	Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося			Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности),** часов	
			Всего, часов	в т.ч. практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов				
ПК 1.1 ПК 1.2	Раздел 1. Ведение процесса разработки нефтяных и газовых месторождений	379	254	62	20	125	-	-	-	-	
ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5	Раздел 2. Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений	630	408	154	30	222	-	-	-	-	
	Производственная практика (по профилю специальности)	252								252	
	Учебная практика	72								72	
	Всего:	1333	662	216	20	347	-		72	252	

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

11	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Ведение процесса разработки нефтяных и газовых месторождений		379	
МДК 01. Разработка нефтяных и газовых месторождений		254	
Тема 1.1. Физические свойства горных пород – коллекторов нефти и газа	Содержание	6	
	1 Природные коллекторы нефти и газа. Гранулометрический состав пород, пористость и проницаемость горных пород	2	2
	2 Удельная поверхность породы, коллекторские свойства терригенных и карбонатных пород	2	2
	3 Механические и тепловые свойства горных пород и насыщающих их флюидов	2	2
	Практические занятия	2	
	1 Определение и расчет физических свойств горных пород – коллекторов нефти и газа	2	
Тема 1.2. Состав и свойства пластовых флюидов	Содержание	6	
	1 Нефть, её химический состав, фракционный состав нефти, свойства нефти	2	2
	2 Пластовый нефтяной газ, его состав, физические свойства нефтяного газа	2	2
	3 Уравнение состояния газа, диаграмма фазовых состояний многокомпонентной системы	2	2
	Практические занятия	4	
	1 Расчет плотности, вязкости, газового фактора нефти и газа	2	
	2 Построение диаграммы состояния чистого газа и многокомпонентного газа	2	
Тема 1.3.	Содержание	8	

Состояние жидкостей и газов в пластовых условиях	1	Физические свойства нефти в пластовых условиях	2	2
	2	Отбор проб пластовой нефти. Установки для исследования проб пластовой нефти	2	2
	3	Пластовые воды, их классификация, физические свойства пластовых вод	2	2
	4	Приток жидкости к скважинам, виды гидродинамического несовершенства скважин	2	2
	Практические занятия		4	
	1	Расчет показателей пластового давления, температуры, приведенного пластового давления	2	
2	Расчет условий притока жидкости к скважинам. Определение гидродинамического несовершенства скважин	2		
Тема 1.4. Источники пластовой энергии и режимы работы нефтяных и газовых залежей	Содержание		4	
	1	Пластовая энергия и силы, действующие в залежах нефти и газа. Режимы работы нефтяной и газовой залежи, смешанные режимы	2	2
	2	Показатели нефтеотдачи пластов, газоотдача и конденсатоотдача пластов	2	2
	Практические занятия		6	
	1	Подсчет запасов нефти и газа	2	2
	2	Определение показателей работы пласта	2	2
Тема 1.5. Бурение нефтяных и газовых скважин	Содержание		58	
	1	Общие сведения о бурении нефтяных и газовых скважин. Буровое оборудование и наземные сооружения.	2	2
	2	Ряд буровых установок. Комплект БУ. Монтаж, транспортировка БУ	2	2
	3	Буровые установки глубокого бурения	2	2
	4	Подготовительные работы к бурению скважин	2	2
	5	Назначение и классификация породообразующего инструмента. Лопастные и шарошечные долота	2	2
	6	Алмазные долота. Долота для специальных целей. Снаряды для колонкового бурения	2	2
	7	Бурильная колонна. Ведущие трубы, бурильные УБТ.	2	2
	8	Эксплуатация бурильной колонны	2	2
	9	Технология промывки скважин и буровые растворы	2	2
	10	Функции и типы буровых растворов, химические добавки.	2	2
	11	Определение свойств буровых растворов	2	2
	12	Определение толщины глинистой корки	2	2
	13	Осложнения в процессе бурения скважин. Осложнение в многолетнемерзлых породах	2	2
	14	Газонефтеводопроявления. Противовыбросное оборудование	2	2

	15	Режимы бурения. Выбор способа бурения	2	2
	16	Забойные двигатели. Контроль параметров режима бурения	2	2
	17	Искривление скважин, бурение наклонно-направленных и горизонтальных скважин.	2	2
	18	Профили скважин. Кустовое бурение.	2	2
	19	Бурение многозабойных (многостволовых) скважин.	2	2
	20	Бурение горизонтально-разветвленных и горизонтальных скважин.	2	2
	21	Разобщение пластов. Цели крепления скважин.	2	2
	22	Типы ОК. Конструкция обсадных труб. Оснащение ОК.	2	2
	23	Цементирования скважин. Тампонажные материалы и оборудование для цементирования скважин.	2	2
	24	Подготовительные и заключительные работы.	2	2
	25	Вскрытие продуктивных горизонтов. Пластов после спуска и цементирования эксплуатационной колонны	2	2
	26	Бурение боковых стволов	2	2
	27	Опробывание и испытание продуктивных горизонтов .Пластов после спуска и цементирования эксплуатационной колонны	2	2
	28	Аварии в бурении. Классификация и ликвидация аварии.	2	2
	29	Ловильный инструмент и работа с ним. Техника безопасности.	2	2
	Практические занятия		28	
	1	Расчет бурильной колонны на прочность	2	
	2	Расчет бурильной колонны на прочность (продолжение)	2	
	3	Изучение физических свойств буровых растворов	2	
	4	Определение плотности бурового раствора	2	
	5	Определение плотности бурового раствора плотномером	2	
	6	Определение условной вязкости бурового раствора	2	
	7	Определение водоотдачи бурового раствора	2	
	8	Определение толщины глинистой корки	2	
	9	Расчет необходимого количества материалов для приготовления бурового раствора заданной плотности	2	
	10	Расчет необходимого количества материалов для приготовления бурового раствора заданной плотности. (Продолжение)	2	
	11	Расчет и построение профиля наклонно-направленной скважины	2	
	12	Расчет и построение профиля наклонно-направленной скважины (Продолжение)	2	

	13	Выбор диаметров обсадных колонн и долот, высоты подъема цемента. Графическое изображение конструкции скважин. Расчет цементирования обсадной колонны	2	
	14	Выбор диаметров обсадных колонн и долот, высоты подъема цемента. Графическое изображение конструкции скважин. Расчет цементирования обсадной колонны (продолжение)	2	
Тема 1.6. Разработка нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений	Содержание		14	
	1	Понятие системы и объекта разработки. Выделение объектов разработки.	2	2
	2	Системы одновременной и последовательной разработки объектов.	2	2
	3	Рациональная система разработки. Геологические данные для проектирования разработки.	2	2
	4	Системы разработки нефтяных месторождений	2	2
	5	Стадии разработки месторождений	2	3
	6	Особенности разработки газовых и газоконденсатных месторождений.	2	2
	7	Регулирование процесса разработки	2	3
	Практические занятия		2	
1	Расчет продолжительности разработки нефтяной залежи	2		
Тема 1.7. Исследование нефтяных и газовых скважин и пластов	Содержание		10	
	1	Цели и задачи исследования скважин, пластов	2	3
	2	Исследование нефтяных и газовых скважин на приток при установившемся режиме	2	3
	3	Исследование нефтяных и газовых скважин при неустановившемся режиме	2	3
	4	Термодинамические методы исследования скважин. Гидродинамические методы исследования скважин.	2	3
	5	Выбор оборудования и приборов для исследования скважин.	2	3
	Практические занятия		4	
	1	Обработка данных исследования скважин при установившемся и неустановившемся режимах.	2	
	2	Определение коэффициента продуктивности и проницаемости.	2	
Тема 1.8. Поддержание пластового давления и методы увеличения пластового давления	Содержание		24	
	1	Методы воздействия на нефтяные пласты	2	3
	2	Нагнетание воды в пласт	2	3
	3	Виды заводнения. Выбор и расположение нагнетательных скважин.	2	3
	4	Источники водоснабжения	2	3
	5	Гидродинамические методы	2	3

	6	Тепловые методы увеличения нефтеотдачи пластов.	2	3
	7	Газовые методы воздействие на пласт	2	3
	8	Физико – химические методы увеличения нефтеотдачи пластов	2	3
	9	Микробиологическое воздействие на пласт	2	3
	10	Вибросейсмическое воздействие на пласт.	2	3
	11	Критерии подбора объектов воздействия для повышения нефтеотдачи.	2	3
	12	Потенциальные возможности методов увеличения нефтеотдачи пластов.	2	3
	Практические занятия		4	
	1	Определение пластового давления. Определение дебита нефтяных и газовых скважин	2	
	2	Определение количества воды для ППД, приемистости скважин, давления нагнетания, числа нагнетательных скважин.	2	
Тема 1.9.	Содержание		12	
Контроль и анализ процесса разработки месторождений	1	Контроль и анализ процесса разработки месторождений	2	3
	2	Способы получения информации при контроле процесса разработки месторождений	2	2
	3	Виды проектных технологических документов на разработку месторождений	2	1
	4	Общее содержание проектных технологических документов.	2	
	5	Техническое задание на составление проектных документов	2	2
	6	Состав проектного технологического документа на разработку месторождений	2	2
	Практические занятия		8	
	1	Подготовить исходные данные для проектирования и анализа разработки залежи пласта месторождений	2	
	2	Ознакомление с технологическим режимом работы нефтяных скважин, оборудованных ШГН	2	
	3	Расчёт коэффициента извлечения нефти (КИН) и извлекаемых запасов нефти залежи пласта месторождения	2	
4	Ознакомление с технологическим режимом работы нефтяных скважин, оборудованных УЭЦН.	2		
Тема 1.10.	Содержание		8	
Охрана окружающей среды и недр при разработке нефтяных и газовых месторождений	1	Задачи охраны недр. Охрана окружающей среды	2	3
	2	Охрана недр при разработке нефтяных и газовых месторождений	2	3
	3	Охрана воздушной среды при разработке нефтяных и газовых месторождений	2	3
	4	Охрана водных ресурсов при разработке нефтяных и газовых месторождений	2	3

Тема 1.11. Охрана труда и требования промышленной безопасности	Содержание		22	
	1	Основные положения законодательства об охране труда.	2	3
	2	Организация работы по охране труда на предприятиях.	2	3
	3	Воздействие негативных факторов на человека.	2	3
	4	Методы и средства защиты от опасностей.	2	3
	5	Требования к безопасным условиям труда.	2	3
	6	Предупреждение производственного травматизма работников на предприятиях.	2	3
	7	Предупреждение профессиональных заболеваний работников на предприятиях.	2	3
	8	Требования техники безопасности к техническому состоянию и оборудованию.	2	3
	9	Требования техники безопасности при техническом обслуживании и ремонте.	2	3
	10	Электробезопасность предприятий.	2	3
11	Расследование и учет несчастных случаев на производстве.	2	3	
Курсовая работа			20	
Примерная тематика курсовых работ Изучение положения ВНК при геолого-промысловом контроле за разработкой месторождения. Изучение границ залежей при геолого-промысловом контроле. Методы контроля за разработкой месторождения. Контроль за дебитами и приёмистостью скважин. Определение положения линий выклинивания или размыва при контроле за разработкой месторождения. Исследование скважин при неустановившихся режимах фильтрации. Методы контроля при разработки нефтяных месторождений. Контроль пластового и забойного давлений. Методы подсчета запасов газа объекта разработки. Геологические факторы, определяющие выбор рациональной системы разработки. Подготовка и порядок ввода в разработку нефтяных и газовых месторождений . Рациональные системы разработки. Метод повышения нефтеотдачи полимерными композициями. Изучение эксплуатационных объектов в процессе разработки. Анализ эффективности осуществляемой системы разработки. Изучение положения ВНК в залежах с подошвенной водой при контроле процесса разработки месторождения. Техника и технология циклического воздействия на пласты при заводнении. Гидродинамические исследования при подготовке скважин к эксплуатации. Метод установившихся отборов. Технологические решения, принимаемые решения в процессе разработки нефтяных залежей с наводнением.				
Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе Введение. Геологический раздел Технико-технологический раздел. Заключение.			20	

Список литературы.			
<p>Самостоятельная работа при изучении раздела 1 ПМ.01.</p> <p>Тематика домашних заданий</p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>Выполнение электронных презентаций;</p> <p>Выполнение докладов и сообщений по разделам и темам курса изучаемого предмета по вопросам не входящим в аудиторную подготовку.</p> <p>Выполнить электронные презентации по темам:</p> <p>«Состав и свойства пластовых флюидов».</p> <p>«Состояние жидкостей и газов в пластовых условиях».</p> <p>«Бурение нефтяных и газовых скважин».</p> <p>«Разработка нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений».</p> <p>«Исследование нефтяных и газовых скважин и пластов».</p> <p>«Поддержание пластового давления и методы увеличения пластового давления».</p> <p>«Контроль и анализ процесса разработки месторождений».</p> <p>Выполнить доклады на темы:</p> <p>«Состояние углеводных газожидкостных систем при изменении давления и температуры».</p> <p>«Состав проектного технологического документа на разработку месторождений».</p> <p>Выполнить сообщения на темы:</p> <p>«Виды гидродинамического несовершенства скважин».</p> <p>«Ряд буровых установок».</p>		125	
<p>Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой</p> <p>Подготовить введение.</p> <p>Предоставить геологический раздел.</p> <p>Предоставить технико-технологический раздел.</p> <p>Подготовить заключение.</p> <p>Подготовить список литературы.</p> <p>Подготовить доклад и выступление</p>			
Раздел 2.		408	
Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений			
МДК 01.02.			
Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.			

Тема 2.1. Подготовка к эксплуатации и освоение нефтяных и газовых скважин	Содержание		6	
	1	Вскрытие пластов и оборудование забоев скважин. Конструкция скважин.	2	2
	2	Вторичное вскрытие – перфорация. Конструкция забоев скважин.	2	2
	3	Освоение скважин. Виды и технология проведения освоения скважин.	2	2
	Практические занятия		2	
1	Расчет освоения скважины закачкой жидкости, компрессированием, свабированием	2		
Тема 2.2. Фонтанная добыча нефти	Содержание		10	
	1	Теоретические основы подъема газожидкостной смеси	2	2
	2	Подъем жидкости за счет энергии расширяющегося газа	2	2
	3	Оборудование устья фонтанных скважин. Расчет диаметра фонтанного подъемника.	2	3
	4	Регулирование работы фонтанных скважин. Исследования фонтанной скважины.	2	3
	5	Осложнения при работе фонтанных скважин. Обслуживание фонтанных скважин.	2	3
	Практические занятия		10	
	1	Расчёт процесса фонтанирования.	2	
	2	Фонтанирование за счет энергии растворенного газа, гидростатического напора.	2	
	3	Определение забойного давления в фонтанной скважине по затрубному давлению на устье.	2	
	4	Расчет и подбор подземного оборудования для фонтанной скважины.	2	
5	Графический метод расчета фонтанирования	2		
Тема 2.3. Газлифтная добыча нефти	Содержание		12	
	1	Газлифтный способ добычи нефти	2	2
	2	Наземное и подземное оборудование. Принцип работы компрессорного подъёмника	2	2
	3	Пуск газлифтных скважин в эксплуатацию	2	2
	4	Пусковые и рабочие клапаны.	2	3
	5	Исследование газлифтных скважин	2	3
	6	Осложнения при работе газлифтных скважин. Обслуживание газлифтных скважин.	2	2
	Практические занятия		10	
	1	Определение оптимального и максимального дебитов.	2	
	2	Расчет компрессорного подъемника.	2	
	3	Расчет пускового давления для различных подъемников.	2	
4	Конструкция газлифтных клапанов.	2		
5	Графический расчет расстановки газлифтных клапанов.	2		
Тема 2.4.	Содержание		18	

Добыча нефти скважинными штанговыми насосами	1	Оборудование ШГНУ	2	3	
	2	Штанговые скважинные насосы.	2	3	
	3	Оборудование устья насосных скважин	2	3	
	4	Подбор насосов ШГНУ. Диаграмма Адонина.	2	3	
	5	Определение показателей работы установки. Расчёт подачи ШГН.	2	3	
	6	Динамографирование скважин с ШГНУ.	2	3	
	7	Исследование насосных скважин с ШГНУ. Обслуживание насосных скважин	2	3	
	8	Осложнения в работе ШГНУ. Меры борьбы с осложнениями в работе ШГНУ.	2	3	
	9	Эксплуатация винтовых штанговых насосов и с гидроприводом.	2	3	
	Практические занятия			14	
	1	Выбор компоновки скважинной штанговой насосной установки	2		
	2	Расчет оптимального давления на приеме насоса и его глубины спуска.	2		
	3	Расчет сепарации газа у приема насоса и характеристик газожидкостной смеси.	2		
	4	Определение нагрузок на штанги и станок-качалку.	2		
	5	Подача штанговой скважинной насосной установки.	2		
6	Измерения с помощью динамографа. Динамограммы.	2			
7	Обработка результатов исследования скважины, оборудованной штанговыми насосами.	2			
Тема 2.5. Добыча нефти бесштанговыми насосами	Содержание			12	
	1	Схема установки погружных электроцентробежных насосов	2	3	
	2	Модульность УЭЦН. Назначение узлов.	2	3	
	3	Оборудование устья скважин с УЭЦН. Методика подбора УЭЦН.	2	3	
	4	Исследование скважин, оборудованных ЭЦН.	2	3	
	5	Осложнения в работе скважин с УЭЦН. Меры борьбы с осложнениями.	2	3	
	6	Гидропоршневой насос для добычи вязкой нефти	2	3	
	Практические занятия			12	
	1	Расчет и подбор оборудования для эксплуатации скважин погружным электронасосом.	2		
	2	Методика подбора УЭЦН.	2		
	3	Расчет оптимального, допускаемого и предельного давлений на приеме ПЭЦН.	2		
	4	Расчет погружного винтового электронасоса.	2		
5	Методы борьбы с парафиноотложениями в скважинах, оборудованных УЭЦН.	2			
6	Расчет гидропоршневого насоса.	2			
Тема 2.6. Особенности добычи газа и конденсата	Содержание			6	
	1	Оборудование газовых скважин	2	3	
	2	Установление режима работы газовой скважины.	2	3	

	3	Исследование газовых скважин..	2	3
	Практические занятия		6	
	1	Расчет и подбор оборудования для эксплуатации газовых скважин.	2	
	2	Определение условий гидратообразования в газовых скважинах.	2	
	3	Обработка результатов исследования газовой скважины.	2	
Тема 2.7. Раздельная добыча нефти и газа из двух и более пластов одной скважиной.	Содержание		4	
	1	Одновременно – раздельная эксплуатация нескольких пластов одной скважиной	2	3
	2	Особенности эксплуатации скважин оборудованных установками ОРЭ	2	3
	Практические занятия		4	
	1	Определение коэффициента подачи насосной установки при одновременно-раздельной эксплуатации двух пластов одной скважиной	2	
	2	Расчет и подбор глубиннонасосного оборудования для раздельной эксплуатации трех пластов одной скважиной	2	
Тема 2.8. Особенности добычи нефти и газа на морских месторождениях	Содержание		2	
	1	Особенности добычи нефти и газа на морских месторождениях	2	2
Тема 2.9. Методы увеличения производительности скважин	Содержание		8	
	1	Классификация методов повышения производительности скважин. Соляно – кислотные обработки ПЗС	2	
	2	Гидравлический разрыв пласта	2	
	3	Механические методы воздействия на ПЗС	2	
	4	Тепловые методы воздействия на ПЗС	2	
	Практические занятия		6	
	1	Расчеты параметров кислотной обработки скважин	2	
	2	Расчеты параметров теплового воздействия на приобойную зону пласта	2	
	3	Расчеты параметров гидравлического разрыва пласта	2	
Тема 2.10. Сбор и подготовка скважинной продукции	Содержание		50	
	1	Этапы развития и эксплуатации нефтяного месторождения.	2	2
	2	Системы сбора продукции на месторождениях Западной сибери	2	2
	3	Физико-химические свойства нефти.	2	2
	4	Физико-химические свойства нефтяных эмульсий, факторы, влияющие на их образование. Методы разрушения эмульсий.	2	2
	5	Дезэмульгаторы. БДР. Реагентное хозяйство. Характеристика реагентов, их виды.	2	2

	6	Классификация трубопроводов. Арматура. Защита от коррозии.	2	2
	7	Нефтегазовые сепараторы.	2	2
	8	Классификация и типы резервуаров. Оборудование. Потери нефти при сборе и транспорте. Методы борьбы с потерями нефти.	2	2
	9	Противопожарная система РВС. ГПСС. Кольцо орошения.	2	2
	10	ДНС. Оборудование. Пуск и остановка насосов. Карта уставок и защит.	2	2
	11	Система ППД. Источники водоснабжения. Утилизация подтоварной воды.	2	2
	12	УПСВ. Основное оборудование. Принципиальная схема, назначение.	2	2
	13	УПСВ. Приборное оборудование. Защиты и блокировки.	2	2
	14	Технологические процессы подготовки нефти. Конструкция печи ПТБ-10.	2	2
	15	Конструкция и назначение отстойника ОГ-200 и электродегидатора.	2	2
	16	Принципиальная схема УПН. Концевые сепараторы.	2	2
	17	Устройство факела. Молекулярный затвор.	2	2
	18	Системы сбора природного газа. Компрессорные станции.	2	2
	19	Сепараторы подготовки природного газа.	2	2
	20	Гидраты и борьба с ними. Установки осушки газа.	2	2
	21	Измерение расхода газа и жидкости непосредственно в трубопроводе.	2	2
	22	Методы измерения продукции скважин. АГЗУ «Спутник».	2	2
	23	Приборы измерения давления, температуры, уровня, обводнённости.	2	2
	24	Оперативный контроль объекта ДНС. АРМ.	2	2
	25	Промливниевая канализация. Назначение, схема, оборудование, работа.	2	2
	Практические работы		14	
	1	Расчет нефтегазовых сепараторов на пропускную способность по газу и жидкости	2	
	2	Гидравлический расчет нефтепровода (напорного и при движении нефтегазовой смеси)	2	
	3	Технологический расчет теплообменника	2	
	4	Изучение УПСВ. Основное оборудование.	2	
	5	Изучение классификации и типов резервуаров. Оборудование.	2	
	6	Расчет потерь легких фракций нефти в резервуарах	2	
	7	Расчет ингибиторов гидратообразования	2	
Тема 2.11. Технология текущего подземного ремонта скважин	Содержание		20	
	1	Подземный ремонт скважин	2	2
	2	Виды подземного ремонта скважин.	2	2
	3	Подготовительные работы при ремонте.	2	3

	4	Глушение скважин.	2	3	
	5	Механизация спуско-подъемных операций	2	3	
	6	Спуск и подъем штанговых насосов	2	3	
	7	Спуск и подъем погружного центробежного насоса.	2	2	
	8	Монтаж и демонтаж фонтанной арматуры	2	3	
	9	Борьба с песком в скважинах	2	3	
	10	Освоение скважин после ремонта.	2	3	
	Практические занятия			12	
	1	Изучение содержания и вида работ по шифрам КР-1 ÷ КР-14 и ЛС	2		
	2	Определение нагрузки на крюке подъемного агрегата согласно план- заказа	2		
	3	Расчет глушения скважин	2		
	4	Подбор конструкции колонны штанг для условий месторождений ОАО “Сургутнефтегаз”	2		
	5	Гидравлический расчет промывки песчаной пробки	2		
6	Расчет и подбор оборудования для проведения подземного ремонта скважин	2			
Тема 2.12. Технология капитального ремонта скважин	Содержание			10	
	1	Назначение капитального ремонта скважин	2	2	
	2	Ловильные работы	2	2	
	3	Изоляционные работы	2	3	
	4	Исправительные работы	2	3	
	5	Ликвидация скважин	2	3	
	Практические занятия			4	
	1	Расчет цементирования скважин	2		
2	Расчет ловильных работ	2			
Тема 2.13. Автоматизация нефтепромыслового оборудования	Содержание			34	
	1	Введение. Оперативный контроль объекта.	2	2	
	2	Классификация и характеристики приборов для измерения давления	2	2	
	3	Классификация приборов для измерения температуры	2	2	
	4	Классификация приборов для измерения расхода, устройство и принцип действия	2	2	
	5	Классификация приборов для измерения уровня жидкости, принцип действия	2	2	
	6	Измерение плотности. Измерение вязкости. Анализаторы содержания воды	2	2	
	7	Основные положения и принципы автоматизации. Система автоматического управления	2	2	
	8	Автоматизация нефтяных скважин. АГЗУ.	2	2	
	9	Автоматизированные замерные установки АСМА	2	2	
	10	Автоматизация сепарационной установки, подземных ёмкостей	2	2	

	11	Автоматизация дожимной насосной станции	2	2
	12	Автоматизация системы ППД. Кустовые насосные станции	2	2
	13	Автоматизация установки предварительного сброса воды типа «Хитер-Тритер»	2	2
	14	Автоматическое регулирование уровня в сепараторе первой ступени	2	2
	15	Виды и назначение телемеханических систем. Применение ТМ на нефтепромысле	2	2
	16	Автоматизация контроля взрывоопасных концентраций метана	2	2
	17	Автоматизация узлов учёта, линии качества	2	2
	Практические занятия		28	
	1	Изучение конструкции и работы манометров и датчиков давления	2	
	2	Изучение конструкции и работы термометров	2	
	3	Изучение конструкции и работы расходомеров	2	
	4	Изучение конструкции и работы уровнемеров	2	
	5	Изучение конструкции плотномера, вискозиметра	2	
	6	Автоматизация АГЗУ	2	
	7	Автоматизированная установка АСМА	2	
	8	Автоматизация сепарационной установки	2	
	9	Автоматизация насосов перекачки нефти	2	
	10	Автоматизация насосных агрегатов КНС	2	
	11	Автоматизация установки предварительного сброса воды типа «Хитер-Тритер»	2	
	12	Автоматическое регулирование уровня в сепараторе первой ступени	2	
	13	Исследование работы систем телемеханики	2	
	14	Автоматизация контроля взрывоопасных концентраций метана	2	
Тема 2.14. Эксплуатация горизонтальных скважин	Содержание		12	
	1	Геолого-промысловая характеристика месторождения ПАО "Сургутнефтегаз" разрабатываемых с применением горизонтальных скважин (ГС)	2	2
	2	Строительство горизонтальных скважин. Конструкция горизонтальных скважин. Особенности цементирования эксплуатационной колонны	2	2
	3	Освоение горизонтальных скважин. Контроль и регулирование разработки нефтегазовых месторождений Мероприятия по улучшению состояния разработки месторождений	2	2
	4	Сущность метода разработки месторождений с применением ГС Варианты размещений ГС Основные показатели разработки нефтегазовых месторождений.	2	2
	5	Обоснования способа эксплуатации скважин. Оборудование, применяемое для	2	2

		эксплуатации ГС. Исследование насосных горизонтальных скважин		
	6	Осложнения, возникающие при эксплуатации ГС, методы борьбы с ними. Глушение горизонтальных скважин	2	2
	Лабораторные занятия		6	
	1	Определение дебитов горизонтальных скважин по различным методикам	2	
	2	Расчет дебита скважин с горизонтальным окончанием и наклонно-направленной с трещиной ГРП	2	
	3	Моделирование неустановившегося притока жидкости к горизонтальной скважине по двухзонной схеме	2	
	Практические занятия		12	
	1	Расчет профиля горизонтальных скважин	2	
	2	Определение объема ствола горизонтальной скважины	2	
	3	Освоение горизонтальных скважин	2	
	4	Разработка нефтяных месторождений на режиме растворенного газа	2	
	5	Крепление горизонтальных скважин	2	
	6	Глушение горизонтальных скважин	2	
Тема 2.15	Содержание		14	
Охрана труда и окружающей среды при эксплуатации нефтяных и газовых скважин	1	Обязанности работодателя и работника по обеспечению безопасных условий и охраны труда.	2	2
	2	Проведение инструктажа по охране труда. Виды инструктажей.	2	2
	3	Меры безопасности при проведении огневых работ.	2	2
	4	Меры безопасности при проведении газоопасных работ.	2	2
	5	Меры безопасности при проведении работ с ППУ.	2	2
	6	Индивидуальные меры защиты. Противогазы ПШ.	2	2
	7	Охрана окружающей среды.	2	2
	Практические занятия		20	
	1	Изучение обязанностей работодателя и работника по обеспечению безопасных условий и охраны труда.	2	
	2	Изучение способов проведения инструктажа по охране труда. Виды инструктажей.	2	
	3	Изучение мер безопасности при проведении огневых работ.	2	
	4	Изучение мер безопасности при проведении газоопасных работ.	2	
	5	Изучение мер безопасности при проведении работ с ППУ.	2	
	6	Изучение мер безопасности при обслуживании АГЗУ.	2	
	7	Изучение мер безопасности при обслуживании сосудов, работающих под давлением.	2	

	8	Охрана окружающей среды.	2	
	9	Охрана водных ресурсов.	2	
	10	Охрана атмосферы.	2	
Курсовое проектирование			30	
Примерная тематика курсовых проектов				
<p>Подземный ремонт скважин, оборудованных УШСН в условиях месторождения.</p> <p>Анализ факторов влияющих на эффективность работы ШСНУ в условиях месторождения.</p> <p>Анализ эффективности эксплуатации скважин с применением УЭЦН в условиях месторождения.</p> <p>Анализ эффективности эксплуатации скважин с применением УЭВН в условиях месторождения.</p> <p>Проект мероприятий по повышению эффективности работы УЭЦН при повышенном содержании в нефти свободного газа.</p> <p>Проект мероприятий по повышению эффективности работы УЭЦН при добыче высокопарафиновых нефтей в условиях месторождения.</p> <p>Борьба с солеотложениями в скважинах, оборудованных УЭЦН в условиях месторождения.</p> <p>Анализ причин выхода в ремонт УЭЦН в условиях месторождения.</p> <p>Опыт эксплуатации скважин с применением винтовых погружных электронасосов в условиях месторождения.</p> <p>Борьба с осложнениями при эксплуатации газовых скважин.</p> <p>Борьба с гидратами при эксплуатации газохранилищ.</p> <p>Обоснование рационального способа добычи нефти на месторождении.</p> <p>Проект мероприятий по повышению эффективности подземных ремонтов скважин на месторождении.</p> <p>Анализ эффективности организации капитальных и подземных ремонтов скважин на месторождении.</p> <p>Анализ способов устранения негерметичности обсадных колонн и повышения эффективности ремонтно-изоляционных работ на месторождении.</p> <p>Проект проводки второго ствола скважины в условиях месторождения</p> <p>Способ ликвидации дефектов в эксплуатационной колонне и пути повышения эффективности ремонтно- изоляционных работ на месторождении.</p> <p>Анализ эффективности работ по обработке призабойной зоны пласта с целью интенсификации добычи нефти на месторождении.</p> <p>Анализ тепловых методов воздействия на ПЗП.</p> <p>Анализ эффективности гидравлических разрывов пласта с целью интенсификации добычи нефти на месторождении.</p> <p>Анализ эффективности гидропескоструйной обработки скважин для интенсификации добычи нефти.</p> <p>Анализ эффективности способов борьбы с образованием АСПО при добыче нефти на месторождении.</p> <p>Анализ эффективности методов, предотвращения отложения неорганических солей при добыче нефти штанговыми насосами на месторождении.</p> <p>Анализ эффективности методов разрушения отложения неорганических солей при добыче нефти.</p> <p>Борьбы с образованием песчаных пробок при добыче нефти на месторождении.</p>				

<p>Анализ эффективности эксплуатации водонагнетательных скважин на месторождении. Анализ эффективности работы системы ППД на месторождении. Анализ эффективности работы по восстановлению приемистости водо-нагнетательных скважин. Анализ аварийности элементов системы ППД и пути ее снижения на месторождении. Анализ методов защиты трубопроводов от коррозии в НГДУ. Анализ эффективности газовых скважин. Анализ результатов внедрения газовой технологии увеличения нефтеотдачи на Федоровском месторождении массивного типа. Анализ эффективности эксплуатации скважин с горизонтальными стволами. Анализ методов защиты нефтепроводов и водоводов от коррозии. Анализ результатов ликвидации скважин на месторождении. Поземный ремонт скважин оборудованных установками скважинных штанговых насосов, в условиях НГДУ. Анализ эффективности применения гелеосадкообразующих составов на основе силиката-натрия на месторождении Анализ работы УЭЦН на месторождении Разработка мероприятий по увеличению МРП работы скважин, оборудованных УЭЦН в условиях месторождения Эксплуатация скважин УШГН Оптимизация режимов работы скважин, оборудованных УШГН на месторождении. Разработка мероприятий по увеличению МРП работы скважин, оборудованных УШГН. Борьба с осложнениями при эксплуатации скважин в условиях месторождения. Исследование механизированных скважин на месторождении. Химические методы воздействия на призабойную зону пласта в условиях месторождения Химизация процессов в добыче нефти и газа в условиях НГДУ. Методы увеличения производительности скважин на месторождении. Анализ эффективности новых методов воздействия на ПЗП месторождения. Проект подземного ремонта скважин, оборудованных УЭЦН в условиях месторождения Сбор и транспортировка нефти на месторождении Применение УПСВ на ДНС в условиях месторождения Применение ГЗУ в системе сбора продукции скважины в условиях месторождения Промысловая подготовка нефти на месторождении. Анализ промысловой подготовки нефти в условиях месторождения КРС, связанный с ремонтно-исправительными работами в условиях НГДУ. Ловильные работы при КРС в условиях месторождения. Проведение капитального ремонта скважин установками «Непрерывная труба» фирмы Стюарт и Стивенсон</p>		
<p>Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовому проекту 1. Введение 2. Орогидрография, тектоника, характеристика продуктивных горизонтов, состояние разработки месторождений</p>		

<ol style="list-style-type: none"> 3. Характеристика фондов скважин, показатели работы скважин 4. Показатели использования нефтяного фонда, расчёт МРП 5. Применяемые технологии, их описание и разработка 6. Применяемая техника и оборудование, устройство, технические характеристики 7. Расчёт по подбору оборудования 8. Расчёт по подбору оборудования (продолжение) 9. Вопросы анализа согласно темам КП 10. Разработка мероприятий, направленных на повышение надёжности и эффективности работы оборудования 11. Охрана труда и противопожарная защита 12. Охрана недр и окружающей среды 13. Сборочные чертежи, чертежи общего вида, схемы компоновки, расстановки оборудования 14. Графики, таблицы, диаграммы 15. Заключение, оформление пояснительной записки 		
<p>Самостоятельная работа при изучении раздела 2 ПМ.01.</p> <p>Тематика домашних заданий</p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>Выполнение электронных презентаций по курсу предмета;</p> <p>Выполнение докладов и сообщений по разделам и темам курса изучаемого предмета по вопросам не входящим в аудиторную подготовку.</p> <p>Оформление и расчет пояснительной записки курсового проекта.</p> <p>Подготовить геологический раздел.</p> <p>Подготовить технико - технологический раздел.</p> <p>Предоставить расчет.</p> <p>Разобрать вопросы КП.</p> <p>Разработать эффективность и надежность оборудования.</p> <p>Ознакомиться с охраной труда и ПЗ.</p> <p>Ознакомиться с охраной труда недр и окружающей среды.</p> <p>Предоставить чертежи.</p> <p>Предоставить графики, таблицы, диаграммы.</p> <p>Подготовить доклад.</p> <p>Выполнить электронные презентации по темам: «Обслуживание фонтанных скважин».</p>	<p>222</p>	

<p>«Обслуживание газлифтных скважин».</p> <p>«Эксплуатация насосных скважин при добыче высоковязкой нефти».</p> <p>«Вибрационные насосы для добычи нефти».</p> <p>«Установление режима работы газовой скважины».</p> <p>«Особенности эксплуатации скважин оборудованных установками ОРЭ».</p> <p>«Методы увеличения производительности скважин».</p> <p>«Сбор и подготовка скважинной продукции».</p> <p>«Технология текущего подземного ремонта скважин».</p> <p>«Технология капитального ремонта скважин».</p> <p>«Автоматизация нефтепромыслов».</p> <p>«Геолого-промысловая характеристика месторождения ПАО "Сургутнефтегаз" разрабатываемых с применением горизонтальных скважин (ГС)».</p> <p>«Строительство горизонтальных скважин».</p> <p>«Освоение горизонтальных скважин. Методы освоения. Испытание скважин перед вводом в эксплуатацию».</p> <p>«Сущность метода разработки месторождений с применением ГС».</p> <p>«Обоснования способа эксплуатации скважин. Оборудование, применяемое для эксплуатации ГС».</p> <p>«Осложнения, возникающие при эксплуатации ГС, методы борьбы с ними».</p> <p>«Техника безопасности, охрана труда и противопожарные мероприятия при фонтанной эксплуатации скважин».</p> <p>«Охрана окружающей среды».</p> <p>«Техника безопасности, охрана труда и противопожарные мероприятия при газлифтной эксплуатации скважин. Охрана окружающей среды».</p> <p>«Техника безопасности, охрана труда и противопожарные мероприятия при эксплуатации скважин ШСНУ».</p> <p>«Техника безопасности, охрана труда и противопожарные мероприятия при бесштанговой эксплуатации скважин».</p> <p>«Техника безопасности, охрана труда и противопожарные мероприятия при эксплуатации газовых и газоконденсатных скважин».</p> <p>«Организация и безопасное ведение работ при ликвидации открытых нефтяных и газовых фонтанов».</p> <p>«Особенности мероприятий по технике безопасности и охране труда при одновременно-раздельной эксплуатации нескольких пластов одной скважиной».</p> <p>«Техника безопасности и охрана труда при добычи нефти и газа в условиях болот, морей и затопляемых территорий».</p> <p>«Охрана окружающей среды при применении методов воздействия на ПЗС».</p> <p>«Техника безопасности и охрана труда при, охрана недр и окружающей среды при эксплуатации ГС».</p> <p>«Техника безопасности и охрана труда при текущем и капитальном ремонте скважин».</p> <p>«Техника безопасности при установлении цементного моста».</p> <p>Выполнить доклады на темы:</p> <p>«Максимальный и оптимальный дебиты».</p>		
--	--	--

<p>«Эксплуатация штанговых насосов с гидроприводом».</p> <p>«Правила безопасности при ОРЭ».</p> <p>«Дренажная обработка забоев скважин».</p> <p>«Освоение скважин после ремонта».</p> <p>«Телемеханизация газодобывающих предприятий».</p> <p>«Мероприятия по улучшению состояния разработок и месторождений».</p> <p>Выполнить сообщения на темы:</p> <p>«Бесштанговые насосы других типов».</p> <p>«Наблюдение за работой газовых скважин».</p> <p>«Сбор и транспорт нефти на морском промысле».</p> <p>«Источники обводнения».</p> <p>«Характерные особенности нефтегазодобывающих предприятий».</p>		
<p>Самостоятельная работа обучающихся над курсовым проектом</p> <p>Заполнить бланки заданий</p> <p>Подготовить геологический раздел</p> <p>Подготовить технико-технологический раздел</p> <p>Предоставить расчёты МРП</p> <p>Ознакомиться с технологиями и их описанием</p> <p>Изучить технику и оборудование</p> <p>Предоставить расчёт</p> <p>Предоставить расчёт (продолжение)</p> <p>Разработать вопросы КП</p> <p>Разработать эффективность и надёжность оборудования</p> <p>Ознакомиться с охраной труда</p> <p>Ознакомиться с охраной недр и окружающей среды</p> <p>Предоставить чертежи</p> <p>Предоставить графики, таблицы, диаграммы</p> <p>Подготовить доклад</p>		
<p>Производственная практика (по профилю специальности)</p> <p>Виды работ:</p> <p>Организация рабочего места.</p> <p>Участие в работах по обслуживанию добывающих скважин.</p> <p>Участие в работах по ремонту скважин.</p> <p>Участие в работах по поддержанию пластового давления.</p> <p>Участие в работах по исследованию скважин.</p>	<p>216</p>	

Участие в работах по освоению скважин. Оформление технологической документации. Проведение анализа производственных ситуаций. Выбор рационального расхода материала, топлива и электроэнергии. Точность и грамотность оформления технологической документации. Контроль источников опасных и вредных производственных факторов различного вида. Выбор экологических способов рационального природопользования. Контроль источников загрязнения окружающей среды.		
ВСЕГО ЧАСОВ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ	1333	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие:

Кабинет Нефтегазопромыслового оборудования.

Учебная мебель, проектор, доска аудиторная, доска интерактивная, МФУ, ноутбук, компьютер с необходимым программным обеспечением:

Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN

Microsoft Windows Professional 10 Pro Russian Upgrade Academic OPEN

Kaspersky Endpoint Security Suite (Комплексная защита)+ ЦУ LBW-DC-24М-101-А1

Лаборатория Повышение нефтеотдачи пластов.

Учебная мебель, компьютеры с необходимым программным обеспечением:

Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN,

Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade, Academic OPEN, ЗАО «Аскон» Компас, Adobe Reader X,

Microsoft Security Essentials, Adobe flash player,

Kaspersky Endpoint Security Suite (Комплексная защита)+ ЦУ LBW-DC-24М-101-А1

Тренажер по эксплуатации скважин, оборудованных установкой электроцентробежного насоса

Мастерская Слесарная

Верстак ВК 1800 Ст

Тумба для инструментов

Стеллаж железный

Микрометр МК-100 0,01

Микрометр МК-25 0,01

Микрометр МК-50 0,01

Микрометр МК-75 0,01

Нутромер индикаторный НИ 50-160 0,01

Штангенциркуль ШЦ-1-150 0,05

Учебный полигон

Блок АФК 29

Блок БМА

Блок ПКУ-Р4

Стенд лабораторный

4.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Лутошкин, Г.С. Сбор и подготовка нефти, газа и воды : учебник для техникумов / Г. С. Лутошкин. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Альянс, 2019. - 224 с. - ISBN 978-5-00106-052-9. - Текст : непосредственный.

2. Молчанов, А.Г. Подземный ремонт скважин : учебное пособие / А. Г. Молчанов. - стер. изд. - Москва : Альянс, 2019. - 207, [2] с.: ил. - ISBN 978-5-00106-229-5. - Текст : непосредственный.

3. Покрепин, Б.В. Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений (МДК.01.02) : учебное пособие / Б. В. Покрепин. - 2-е изд. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2020. - 605 с. : ил. - (Среднее профессиональное образование. Соответствует ФГОС). - ISBN 978-5-222-29816-9. - Текст : непосредственный.

4. Чоловский, И.П. Нефтегазопромысловая геология залежей углеводородов: учебник / И. П. Чоловский, М. М. Иванова, Ю. И. Брагин. – Москва: Альянс, 2019. – 678 с. – ISBN 978-5-91872-095-0. – Текст : непосредственный.

5. Элияшевский, И. В. Технология добычи нефти и газа : учебник для техникумов /

И. В. Элияшевский. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Альянс, 2019. - 304 с. : ил. - ISBN 978-5-00106-264-6. - Текст : непосредственный.

Дополнительная литература:

1. Автоматизация, телемеханизация и связь в нефтяной промышленности : научно – технический журнал / учредители Российский государственный университет им. И. М. Губкина. – 2019 – 2022. – Ежемес.– ISSN 0132 – 2222. – Текст : непосредственный.

2. Графкина, М.В. Охрана труда :учебник / М. В. Графкина. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Академия, 2021. - 212 с. : ил. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016522-6. - Текст : непосредственный.

3. Нефтяное хозяйство : научно-технический и производственный журнал / Губкинский университет; учредители ПАО «НК Роснефть», АО «Зарубежнефть», ПАО «Татнефть» [и др.]. –2019 - 2022. – Ежемес. – ISSN 0028-2448. – Текст : непосредственный.

4. Технологии нефти и газа : Научно – технологический журнал / учредители Международный центр науки и технологий «ТУМА ГРУПП». – 2019- 2021. - ISSN 1815 – 2600. – Текст : непосредственный.

5. Юрчук, А. М. Расчёты в добыче нефти: : учебник для техникумов / А. М. Юрчук, А. З. Истомин. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва :Альянс, 2019. - 272 с. - ISBN 978-5-00106-312-4. - Текст : непосредственный.

1. Основы автоматизации технологических процессов : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Шагин, В. И. Демкин, В. Ю. Кононов, А. Б. Кабанова. — Москва : Юрайт, 2023. — 163 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03848-4. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/510505> (дата обращения: 27.02.2023).- Текст : электронный.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Проведение технологических процессов разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений» является освоение и изучение общепрофессиональных дисциплин «Охрана труда», «Геология».

При работе над курсовой работой и курсовым проектом обучающимся оказываются консультации.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Проведение технологических процессов разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений» и специальности 21.02.01 «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений».

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Контролировать и соблюдать основные показатели разработки месторождений	<ul style="list-style-type: none"> - определение свойств конструкционных и строительных материалов, горных пород и грунтов, осуществлять их выбор при сооружении и ремонте трубопроводов и хранилищ - обоснование выбранных способов разработки нефтяных и газовых месторождений - использование средств автоматизации технологических процессов добычи нефти и газа 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устного опроса; - оценки выполнения внеаудиторной самостоятельной работы; - оценка выполнения презентации;
ПК 1.2. Контролировать и поддерживать оптимальные режимы разработки и эксплуатации скважин	<ul style="list-style-type: none"> - проведение анализа процесса разработки месторождений - проведение исследований нефтяных и газовых скважин и пластов - использование результатов исследования скважин и пластов 	<ul style="list-style-type: none"> - оценка выполнения доклада; - оценка выполнения сообщения; - защиты отчетов по практическим занятиям;
ПК 1.3. Предотвращать и ликвидировать последствия аварийных ситуаций на нефтяных и газовых месторождениях	<ul style="list-style-type: none"> - подготовка скважины к эксплуатации - разработка геолого-технических мероприятий по поддержанию и восстановлению работоспособности скважин 	<ul style="list-style-type: none"> - решения задач; - решения тестовых заданий; - оценка выполнения курсовой работы (проекта).
ПК 1.4. Проводить диагностику, текущий и капитальный ремонт скважин	<ul style="list-style-type: none"> - установление технологического режима работы скважины и вести за ним контроль 	<p>Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета по МДК; экзамена;</p>
ПК 1.5. Принимать меры по охране окружающей среды и недр	<ul style="list-style-type: none"> - использование экобиозащитной техники 	<p>дифференцированного зачета по производственной практике (по профилю специальности); квалификационного экзамена по ПМ.</p>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
---	--	---

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	– демонстрация интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	– выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области организации деятельности коллектива исполнителей; – оценка эффективности и качества выполнения задач.	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	– решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области организации деятельности коллектива исполнителей	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	– эффективный поиск необходимой информации; – использование различных источников, включая электронные.	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	– работа на компьютере с выходом в сеть Интернет	
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды за результат выполнения заданий	– самоанализ и коррекция результатов собственной работы	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	– организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	– анализ инноваций в области организации деятельности коллектива исполнителей	

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Югорский государственный университет» (ЮГУ)

Лянторский нефтяной техникум

(филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Югорский государственный университет»

(ЛНТ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02	Эксплуатация нефтегазопромыслового оборудования
21.02.01	Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Лянтор 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	21
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	23

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Эксплуатация нефтегазопромыслового оборудования

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений** (базовой подготовки) освоения вида профессиональной деятельности (ВПД): **Эксплуатация нефтегазопромыслового оборудования** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Выполнять основные технологические расчеты по выбору наземного и скважинного оборудования.

ПК 2.2. Производить техническое обслуживание нефтегазопромыслового оборудования.

ПК 2.3. Осуществлять контроль за работой наземного и скважинного оборудования на стадии эксплуатации.

ПК 2.4. Осуществлять текущий и плановый ремонт нефтегазопромыслового оборудования.

ПК 2.5. Оформлять технологическую и техническую документацию по эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

выбора наземного и скважинного оборудования;

технического обслуживания бурового оборудования и инструмента и оборудования для эксплуатации нефтяных и газовых скважин;

контроля за рациональной эксплуатацией оборудования;

текущего и планового ремонта нефтегазопромыслового оборудования;

уметь:

производить расчеты требуемых физических величин в соответствии с законами и уравнениями термодинамики и теплопередачи;

определять физические свойства жидкости;

выполнять гидравлические расчеты трубопроводов;

подбирать комплекты машин, механизмов, другого оборудования и инструмента, применяемого при добыче, сборе и транспорте нефти и газа, обслуживании и ремонте скважин;

выполнять основные технологические расчеты по выбору наземного и скважинного оборудования;

проводить профилактический осмотр оборудования;

знать:

основные понятия, законы и процессы термодинамики и теплопередачи; методы расчета термодинамических и тепловых процессов; классификацию, особенности конструкции, действия и эксплуатации котельных установок, поршневых двигателей внутреннего сгорания, газотурбинных и теплосиловых установок;

основные физические свойства жидкости; общие законы и уравнения гидростатики и гидродинамики, методы расчета гидравлических сопротивлений движущейся жидкости;

методы расчета по выбору оборудования и установлению оптимальных режимов его работы;

методы и правила монтажа, принцип работы и эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования и инструмента;

технологические операции по техническому обслуживанию наземного оборудования и подземному ремонту скважин;

меры предотвращения всех видов аварий оборудования.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля по очной форме обучения:

всего – 723 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 615 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 410 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 205 часов.

производственной практики (по профилю специальности) – 108 часов

Количество часов на освоение программы профессионального модуля по заочной форме обучения:

всего – ____ часов, в том числе

максимальной учебной нагрузки обучающегося – ____ часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – ____ часов;

самостоятельной работы обучающегося – ____ часов;

производственной практики (по профилю специальности) – ____ часа

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Эксплуатация нефтегазопромыслового оборудования**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Выполнять основные технологические расчеты по выбору наземного и скважинного оборудования.
ПК 2.2	Производить техническое обслуживание нефтегазопромыслового оборудования.
ПК 2.3	Осуществлять контроль за работой наземного и скважинного оборудования на стадии эксплуатации.
ПК 2.4	Осуществлять текущий и плановый ремонт нефтегазопромыслового оборудования.
ПК 2.5	Оформлять технологическую и техническую документацию по эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение

	квалификации
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

Практическая подготовка при реализации профессионального модуля организуется путем проведения практических занятий и лабораторных работ, консультаций, самостоятельной работы, практики (в профессиональном цикле), предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка включает в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривает передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося			Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Консультация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 2.1	Раздел 1. Общетехнические основы для расчетов по выбору нефтегазопромыслового оборудования	135	90	50	-	45	-	-	-	-
ПК 2.1	Раздел 2. Расчет и выбор нефтегазопромыслового оборудования	120	80	24	-	40	-	-	72	-
ПК 2.1	Раздел 2. Расчет и выбор нефтегазопромыслового оборудования	150	100	40	-	50	-	-	-	-
ПК 2.2	Раздел 3. Техническое обслуживание и ремонт нефтегазопромыслового	210	140	60	-	70	-	-	-	108

ПК 2.4	оборудования									
ПК 2.3	Раздел 4.									
ПК 2.5	Оформление документации и контроль за работой при эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования Раздел 5. Оформление технико-технологической документации при эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования									
	Всего:	615	410	174	-	205	-	-	72	108

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МДК.02.01. Эксплуатация нефтегазопромыслового оборудования		615	
Раздел ПМ 1. Общетехнические основы для расчетов по выбору нефтегазопромыслового оборудования		135	
Тема 1.1 Основы гидравлики и гидродинамики	Содержание	12	
	1 Введение. Основные физические свойства жидкостей. Принцип действия приборов для определения плотности, вязкости.	2	2
	2 Гидростатическое давление, его виды и свойства. Основное уравнение гидростатики. Принцип действия приборов для определения давления. Эпюры гидростатического давления.	2	2
3 Гидравлические элементы потока. Расход и средняя скорость. Уравнение неразрывности потока. Принцип действия приборов для измерения скорости и расхода жидкости.	2	2	

	4	Геометрический и энергетический смысл уравнения Бернулли. Режимы движения жидкости. Число Рейнольдса. Коэффициент гидравлического сопротивления.	2	2
	5	Линейные, местные и суммарные потери напора (давления) при различных режимах движения. Расчет потери напора (давления) в трубопроводе. Расчет простого и сложного трубопровода	2	2
	6	Роль гидравлики в нефтегазовом деле. Нефтеесборные коллекторы. Сосуды, работающие под давлением. Давление струи жидкости на преграду.	2	2
	Практические занятия		8	
	1	Решение задач на законы гидростатики.	2	
	2	Применение уравнений Бернулли и расхода жидкости при определении основных характеристик насоса.	2	
	3	Решение задач на определение потерь напора (давления)	2	
	4	Расчет простого и сложного трубопровода.	2	
Тема 1.2.	Содержание		28	
Основы термодинамики, теплотехники и теплопередачи	1	Энергетический и технологический способы использования тела, их применение. Законы идеальных газов.	2	1

2	Смеси жидкостей, паров и газов. Основные характеристики смеси. Закон Дальтона.	2	2
3	Теплоемкость вещества. Виды удельной теплоемкости. Теплоемкость газовой смеси. Первый закон термодинамики для замкнутой системы и потока газа.	2	2
4	Термодинамические процессы, прямые и обратные циклы, их коэффициент полезного действия (КПД). Второй закон термодинамики. Сущность энтропии.	2 2	1
5	Основные характеристики воды и водяного пара, процессы изменения состояния водяного пара. Сущность дросселирования, конструкции сопловых аппаратов и диффузоров.	2	2
6	Устройство и принцип действия поршневых, центробежных и осевых компрессоров. Одно и многоступенчатое сжатие в компрессоре.	2	1
7	Теоретический цикл поршневых двигателей внутреннего сгорания (ДВС). Схема паросиловой установки, работающей по циклу Ренкина.	2	1
8	Теплообмен и виды теплообменов. Формы передачи тепла. Закон Фурье. Основные определения и законы.	2	2
9	Принцип действия основных типов теплообменных аппаратов.	2	1
10	Топливо. Виды топлива для котельных установок. Устройство топок.	2	1
11	Конструкции и характеристики котлов и котельных установок.	2	1

	12	Общее устройство ДВС, виды топлива для ДВС.	2	1
	13	Газотурбинные двигатели, их назначение и классификация.	2	1
	14	Теплосиловые установки. Классификация теплосиловых установок, особенности работы и основные технико-экономические показатели теплосиловых установок.	2	1
	Практические занятия		42	
	1	Решение задач на газовые законы.	2	
	2	Решение задач по расчету теплоемкости газов и их смесей.	4	
	3	Расчет термодинамических процессов.	4	
	4	Определение параметров теплоты и работы в процессе изменения состояния водяного пара по таблицам и диаграммам водяных паров.	4	
	5	Изучение процесса истечения воздуха из сужающего сопла.	2	
	6	Решение задач по определению скорости истечения газа и пара из сопла.	2	
	7	Расчет основных параметров поршневого компрессора по ступеням сжатия. Расчет мощности привода компрессора и числа ступеней сжатия.	4	
	8	Определение термического КПД паросиловой установки.	2	
	9	Определение коэффициента теплопроводности твердых тел методом трубопровода.	4	
	10	Определение коэффициента теплоотдачи горизонтальных и вертикальных труб одинакового диаметра	2	
	11	Расчет стационарной теплопроводности в одно- и многослойных стенках.	2	

12	Определение коэффициента излучения и степени черноты.	4	
13	Тепловой расчет теплообменных аппаратов	4	
14	Расчет топлива и процесса горения	2	
Самостоятельная работа при изучении раздела 1.		45	
<p>Тематика домашних заданий</p> <p>Расчет плотности насыщенной нефти, гидростатического давления применительно к пластовым условиям. Глубинные манометры.</p> <p>Решение задач на определение гидростатического давления, применение уравнения неразрывности потока, построение эпюры гидростатического давления.</p> <p>Закон Архимеда. Простые гидравлические машины.</p> <p>Расчет потерь напора.</p> <p>Влияние различных факторов на коэффициент гидравлического сопротивления. Формулы для определения коэффициента гидравлического сопротивления. Расчет простого и сложного трубопровода.</p> <p>Роль гидравлики в нефтегазовом деле. Нефтегазовые коллекторы. Сосуды, работающие под давлением.</p> <p>Расчет движения жидкости под уровнем, из насадок, в пористой среде.</p> <p>Общие понятия и классификация неньютоновских жидкостей. Вязкопластичные жидкости и их свойства. Движение вязкопластичных жидкостей в трубах.</p> <p>Процессы нагревания, кипения, парообразования, их изображение в координатах P-V, T-S, h-S.</p> <p>Решение задач на определение теплоты и работы по таблицам и диаграммам водяных паров.</p> <p>Расчет основных параметров компрессора по ступеням сжатия.</p>			

<p>Расчет мощности привода компрессора и числа ступеней сжатия.</p> <p>Расчет термического КПД паросиловой установки.</p> <p>Расчет холодильного КПД.</p> <p>Расчет топлива и процесса горения. Изучение конструкции сопел, диффузоров. Изучение принципа действия многоступенчатого компрессора.</p> <p>Изучение принципа действия прямоточного и противоточного теплообменных аппаратов.</p> <p>Изучение котельных установок. Классификация газотурбинных установок.</p> <p>Работа над диаграммами цикла Карно, Ренкина, цикла со смешанной подачей в p-v и T-s – диаграммах.</p> <p>Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных и практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>Составление кроссвордов.</p> <p>Подготовка рефератов, конспект лекций.</p> <p>Участие в учебно-исследовательских работах/проектах.</p> <p>Выполнение тестового задания</p>			
Раздел 2.		270	
Расчет и выбор нефтегазопромыслового оборудования			
Тема 2.1	Содержание	56	
Наземное и скважинное	1 Введение. Состав и классификация современного нефтегазопромыслового	2	1,2

нефтегазопромысловое оборудование, основные технологические расчеты по его выбору		оборудования		
	2	Конструкция, принцип действия, классификация объемных насосов (поршневых, плунжерных, шестеренных, диафрагменных, винтовых, пластинчатых)	2	1,2
	3	Техническая характеристика поршневых насосов (подача, напор, мощность, степень неравномерности подачи). Виды и состав технического обслуживания (ТО) насосов	2	1,2
	4	Конструкция, принцип действия, классификация динамических насосов (центробежных, осевых, вихревых)	2	1,2
	5	Техническая характеристика центробежных насосов (подача, напор, мощность, формулы подобия, кавитация). Виды и состав технического обслуживания (ТО) насосов	2	1,2
	6	Конструкция, классификация фонтанной арматуры и запорных, их назначение. Виды и состав технического обслуживания (ТО) ФА	2	2
	7	Конструкция, классификация газлифтного оборудования, его назначение. Виды и состав технического обслуживания (ТО)	2	2
	8	Конструкция, принцип действия, классификация штанговых насосов (СШН) ГОСТ и API системе. Вставные и невставные штанговые насосы	2	1,2
	9	Конструкция, принцип действия, классификация приводов СК (балансирные, безбалансирные)	2	1,2
	10	Техническое обслуживание (ТО) СШН, СК, редуктора станка-качалки, устьевского оборудования	2	1,2

11	Конструкция, принцип действия, классификация погружных электроцентробежных насосов (УЭЦН). Наземное оборудование УЭЦН	2	1,2
12	Конструкция, принцип действия, классификация погружных бесштанговых насосов (винтовые, диафрагменные, гидropоршневые, струйные и др.)	2	2
13	Техническое обслуживание погружных электроцентробежных и других бесштанговых установок	2	1,2
14	Конструкция, принцип действия, классификация компрессоров. Техническая характеристика поршневого компрессора,(подача, работа, мощность, КПД, степень сжатия)	2	1,2
15	Многоступенчатое сжатие. Поршневые (газомоторные, передвижные), винтовые компрессоры, система смазки и охлаждения	2	2
16	Конструкция, принцип действия, классификация динамических (центробежных, осевых) компрессоров. Техническое обслуживание (ТО) компрессоров	2	1,2
17	Конструкция, принцип действия, классификация подъемников для ТКРС. Назначение и основные элементы талевой системы	4	1,2
18	Инструменты и приспособления, применяемые при СПО: элеваторы, спайдеры, ключи трубные и штанговые. Механические ключи	2	1,2
19	Инструменты и приспособления для аварийных работ: метчики, колокола, фрезеры, печати, противовыбросовое оборудование, роторы, их назначение, устройство и техническая характеристика	2	2
20	Оборудование для промывки скважин: вертлюги, шлаги, применяемые агрегаты. Оборудование устья	2	1,2

	21	Передвижные установки и агрегаты для технологических операций на скважинах: ППУ, АДПМ, агрегаты для кислотных обработок пласта их технические характеристики	4	1,2
	22	Оборудование для гидравлического разрыва пласта: насосные установки, пескосмесительные установки, блок манифольда, автоцистерны. Оборудование устья. Пакеры и якоря	2	1,2
	23	Центробежные насосные агрегаты для нагнетания воды в пласт (ЦНС). Техническое обслуживание оборудования для повышения нефтеотдачи пластов	2	1,2
	24	Установки погружных центробежных электронасосов для поддержания пластового давления (УЭЦП). Оборудование устья скважины	2	1,2
	25	Агрегаты для перевозки насосных штанг, труб, УЭЦН, наземного ремонта оборудования, подготовки площадок для ТКРС	2	1,2
	26	Установки для исследования и производства скважинных работ, их конструкция и техническая характеристика	2	1
	Практические занятия		24	
	1	«Изучение конструкции и технических характеристик поршневых насосов, расчет параметров: подачи, высоты всасывания, мощности».	4	
	2	«Изучение конструкции и технических характеристик центробежных насосов, расчет параметров: подачи, напора, высоты всасывания, мощности».	4	
	3	«Изучение конструкции, технических характеристик задвижек, кранов, вентилях, газлифтных клапанов. Расчёт усилий во фланцевом соединении ФА».	4	

	4	«Изучение конструкции балансирующего СК, порядок останова и пуска СК при ведении ТО. Расчет подачи насоса и уравновешивания СК».	4	
	5	«Изучение конструкции поршневых, центробежных компрессоров. Расчет основных параметров компрессора по ступеням сжатия».	4	
	6	«Изучение конструкций подъемников. Выбор оснастки талевой системы. Выбор и расчет талевого каната».	4	
<p>Самостоятельная работа при изучении раздела 2.</p> <p>Тема 2.1 Наземное и скважинное нефтегазопромысловое оборудование, основные технологические расчеты по его выбору</p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>Подготовка рефератов.</p> <p>Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП.</p> <p>Построение графиков подачи поршневых насосов одинарного, двойного и тройного действия, определение их коэффициента неравномерности подачи. Разработка схем обвязки поршневых насосов.</p> <p>Изучение темы штанговых винтовых насосов. Достоинства и недостатки. Техническое обслуживание ШСН.</p> <p>Изучение конструкции редуктора станка-качалки. Составление карты смазки узлов станка-качалки.</p> <p>Анализ сравнительных характеристик погруженных электроцентробежных насосов отечественного и импортного производства.</p> <p>Выполнение схем компоновки погружных винтовых насосов, гидropоршневых насосных установок.</p>			40	

<p>Выполнение схем установок погружных диафрагменных электронасосов и струйных насосов.</p> <p>Выполнение наиболее рациональной технологической схемы газлифтной эксплуатации скважин. Изучение конструкции и расшифровка маркировки газлифтных клапанов по натуральным образцам.</p> <p>Составление сравнительной характеристики поршневых и центробежных компрессоров, определение их достоинств и недостатков.</p> <p>Изучение технических характеристик передвижных агрегатов, установок для выполнения технологических операций в скважинах, обслуживания и ремонта оборудования, выполнения подготовительных и монтажных операций, перевозки различного оборудования, технологических жидкостей.</p>				
Учебная практика		72		
Тема 2.2	Содержание	22		
Нефтегазопромысловое оборудование для сбора и подготовки скважинной продукции, основные технологические расчеты по его выбору	1	Классификация, конструкция и работа сепараторов. Центробежные (гидроциклонные) сепараторы, трёхфазные сепараторы.	2	1,2
	2	Блоки дозирования химреагентов	2	1
	3	Установки подготовки нефти. Конструкция и технические данные горизонтального отстойника ОГ-200	2	2
	4	Конструкция и технические данные электродегидратора	2	1,2
	5	Теплообменники и нагревательные печи. Печь ПТБ-10 технические характеристики	2	2
	6	Классификация и конструкция резервуаров для хранения нефти	2	1
	7	Оборудование товарных резервуаров. Предотвращение потерь нефти в	2	1

		резервуарах.		
	8	Установка предварительного сброса воды. Назначение, преимущества	2	1
	9	УПСВ типа «Хитер-Тритер». Оборудование аппаратов типа «Хитер-Тритер»	2	2
	10	Трубопроводы ДНС-УПСВ. Предохранительная арматура. Запорные устройства, их назначение и общие сведения	2	1
	11	Промливниевая канализация и факельное хозяйство. Утилизация ПНГ.	2	1,2
	Практические занятия		26	
	1	Изучение конструкции нефтегазовых сепараторов. Расчёт вертикального гравитационного сепаратора	2	
	2	Выбор оптимального числа ступеней сепарации	2	
	3	Расчёт нефтегазосепаратора на пропускную способность по газу и жидкости	2	
	4	Изучение конструкции блоков дозирования химреагентов	2	
	5	Изучение конструкции и технических характеристик ОГ-200	2	
	6	Изучение конструкции печи ПТБ-10	2	
	7	Расчёт теплообменника	2	
	8	Изучение конструкции и технических характеристик электродегидратора	2	
	9	Изучение конструкции и технических характеристик резервуаров для хранения нефти	2	
	10	Изучение конструкции и технических характеристик УПСВ	2	

	11	Изучение конструкции и технических характеристик внутриплощадочных трубопроводов	2	
	12	Изучение конструкции и технических характеристик промливневой канализации.	2	
	13	Изучение конструкции и технических характеристик факельного хозяйства	2	
Тема 2.3	Содержание		38	
Нефтегазопромысловое оборудование для проведения подземного ремонта скважин, основные технологические расчеты по его выбору	1	Введение. Назначение и организация ПРС, виды ПРС - текущий, капитальный. Состав и классификация оборудования применяемого при ПРС	2	1
	2	Назначение и работа подъемных агрегатов, основные системы, узлы, механизмы	2	1
	3	Кинематическая схема подъемных агрегатов: основные узлы, механизмы, детали	2	1
	4	Структурная схема агрегатов с колоннами непрерывных (гибких) труб «Coiltubing»	2	1
	5	Оборудование для механизации СПО: гидравлические и механические ключи для свинчивания и развинчивания НКТ и штанг	2	1
	6	Устройство и характеристика инструмента для СПО НКТ	2	1
	7	Инструменты и приспособления, применяемые при СПО: элеваторы,	2	1,2

	спайдеры, ключи трубные и штанговые		
8	Наземное оборудование для выполнения специальных операций при ПРС: роторы, вертлюги, компрессоры, насосы	2	1,2
9	Подземное оборудование для выполнения специальных операций при ПРС: ловильный инструмент, печати, пакеры, якоря, донкраты, дыроколы	2	1,2
10	Устройство и работа подземного оборудования для выполнения специальных операций при ПРС: ловильный инструмент, печати, пакеры, якоря, донкраты, дыроколы	2	1,2
11	Оборудование для исследования и обследования скважин при КРС	2	1
12	Оборудование для ремонтно - исправительных работ при КРС	2	1
13	Оборудование для ремонтно - изоляционных работ при КРС	2	1
14	Оборудование для проведения гидравлического разрыва пласта	2	1
15	Оборудование для ликвидации и консервации скважин	2	1
16	Оборудование для резки бокового ствола	2	1
17	Противовыбросовое оборудование применяемое при ТКРС	2	1
18	Неэффективные ремонты на фонде скважин, оборудованных УЭЦН и УШСН, классификация видов и причин.	2	2
19	Неэффективные ремонты на фонде скважин, оборудованных УЭЦН и УШСН, классификация видов и причин. (Продолжение)	2	2
Практические занятия		14	
1	Определение нагрузки на крюке подъемного агрегата согласно «план -	2	

		заказа» на производство ТКРС		
	2	Расчет НКТ по аварийной нагрузке при эксплуатации УШСН	2	
	3	Расчет НКТ на прочность при эксплуатации УЭЦН	2	
	4	Расчет установки пакеров и якорей	2	
	5	Расчет допустимой растягивающей нагрузки на ловильный инструмент и допустимых усилий при расхаживании прихваченных НКТ и бурильных труб	2	
	6	Расчет глубины установки конца заливочных труб и предела их спуска с учетом растяжения от собственного веса при ликвидации дефекта в колонне методом цементирования	2	
	7	Выбор конструкции бокового ствола скважины и расчет длины окна	2 2	

<p>Самостоятельная работа при изучении раздела 2.</p> <p>Тема 2.2 Нефтегазопромысловое оборудование для сбора и подготовки скважинной продукции, основные технологические расчеты по его выбору</p> <p>Изучение технических характеристик оборудования для сбора и подготовки скважинной продукции, конструкций АГЗУ, схем сбора нефти, сепараторов, отстойников, подогревателей, электродегидраторов, блоков подачи химреагентов, резервуаров.</p> <p>Изучение конструкции и технических характеристик УПСВ</p> <p>Изучение конструкции и технических характеристик внутриплощадочных трубопроводов</p> <p>Изучение конструкции и технических характеристик промливневой канализации.</p> <p>Тема 2.3 Нефтегазопромысловое оборудование для проведения подземного ремонта скважин, основные технологические расчеты по его выбору</p> <p>Разбор кинематических схем подъемных установок с включением определенных скоростей. Составление сравнительных характеристик агрегатов грузоподъемностью 320, 500 и 1000 кН, определение их отличительных особенностей и оснащенности.</p> <p>Изучение конструкции ловильных инструментов по натуральным образцам. Определение отличительных особенностей плащечных и универсальных превенторов.</p> <p>Разбор кинематических схем насосных установок. Составление сравнительных технических характеристик насосных установок различного конструктивного исполнения.</p> <p>Разбор кинематических и принципиальных схем оборудования. По образцам индикаторных диаграмм поршневых насосов и определение их неисправности</p> <p>Изучение особенности эксплуатации центробежных насосов для перекачки нефти и нефтепродуктов. Составление таблицы с перечнем основных недостатков фонтанных арматур с указанием способов устранения неисправности.</p>	<p>50</p>	
---	------------------	--

<p>Составление карты смазки основных узлов балансирующего станка – качалки.</p> <p>Самостоятельное изучение электрической схемы станций управления для контроля работы погружной электроцентробежной насосной установки.</p> <p>Изучение кинематических схем агрегатов для замены рабочих и пусковых газлифтных клапанов.</p> <p>Составление сравнительных характеристик тракторных и автомобильных подъёмных установок с различной грузоподъёмности описание их особенности эксплуатации</p> <p>Составление сравнительных технических характеристик оборудования гидравлического разрыва пласта отечественного и зарубежного производства</p> <p>Составление технологической схемы насосного блока блочной кустовой насосной станции, дожимной насосной станции</p>			
Раздел 3.			
Техническое обслуживание и ремонт нефтегазопромыслового оборудования		96	
Тема 3.1.	Содержание	34	

Организация технического обслуживания и ремонта, основные неисправности нефтегазопромыслового оборудования. Система ППР	1	Введение, организация технического обслуживания и ремонта нефтегазопромыслового оборудования.	4	2	
	2	Общие сведения о системе ППР	4	1	
	3	Неисправности поршневых, плунжерных, центробежных насосов. Основы организации их монтажа и ремонта	4	2	
	4	Неисправности фонтанной арматура и запорно-регулирующих устройств. Основы организации их монтажа и ремонта	4	2	
	5	Неисправности станков-качалок балансирующего типа. Основы организации их монтажа и ремонта	4	1	
	6	Неисправности скважинных штанговых насосов, насосно-компрессорных труб и штанг. Основы организации их ремонта.	4	2	
	7	Неисправности погружных электроцентробежных установок (УЭЦН). Основы организации их монтажа и ремонта	6	1	
	8	Организация проведения ТО и ремонта механической грузоподъемной части подъемных агрегатов	4	2	
	Практические занятия			32	
	1	Изучение основных неисправностей, порядка разборки, сборки и анализ характерных износов деталей поршневого насоса	4		
	2	Изучение основных неисправностей, порядка разборки, сборки и анализ характерных износов деталей центробежного насоса	4		
3	Изучение основных неисправностей, порядка разборки, сборки и анализ характерных износов деталей фонтанной арматуры и запорно-регулирующих устройств	4			

4	Изучение основных неисправностей, порядка разборки, сборки и анализ характерных износов деталей фонтанной арматуры и запорно-регулирующих устройств (продолжение)	4		
5	Изучение основных неисправностей, порядка разборки, сборки и анализ износов деталей штангового скважинного насоса (ШСН)	4		
6	Изучение основных неисправностей, порядка разборки, сборки и анализ износов деталей погружных центробежных насосов (УЭЦН)	4		
7	Изучение основных неисправностей, порядка разборки, сборки и анализ характерных износов деталей газомоторных компрессоров	4		
8	Изучение типового стандарта о порядке организации технического обслуживания и ремонта нефтегазопромыслового оборудования	4		
Самостоятельная работа при изучении раздела 3.		30		
Тематика домашних заданий				
Систематическая проработка конспектов занятий, специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).				
Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.				
Подготовка рефератов.				
Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП.				

<p>Изучение технического паспорта, актов на ремонт и испытание оборудования: при фонтанном и механизированным способами эксплуатации скважин.</p> <p>Составление графика «Планово – предупредительного ремонта» оборудования на ремонт.</p> <p>Изучение причин основных неисправностей нефтегазопромыслового оборудования и способов их устранения, методов организации процесса ремонта, оформления документов приема-передачи оборудования в ремонт и из ремонта.</p> <p>Изучение журналов учета работы, ремонта оборудования (насосов, компрессоров, сосудов под давлением, запорных устройств и др.)</p> <p>Изучение акта приема и сдачи скважины в ремонт и из ремонта, на ремонт и испытание арматуры.</p> <p>Изучение плана – заказа на капитальный ремонт скважины.</p> <p>Изучение графика ревизии и проверки предохранительных клапанов</p>				
Раздел 4.		58		
Контроль за работой нефтегазопромыслового оборудования				
Тема 4.1.	Содержание	22		
Правила эксплуатации и контроль за работой нефтегазопромыслового оборудования	1	Контроль за работой объемных (поршневых плунжерных) и динамических (центробежных) насосов	4	1
	2	Контроль за работой фонтанной арматуры, запорно-регулирующих устройств	4	1
	3	Контроль за работой штанговой насосной установки: станка-качалки, штанговых насосов	4	1
	4	Контроль за работой бесштанговых скважинных насосных установок	6	1

	(УЭЦН, УЭВН, УЭДН). Основные правила их эксплуатации		
5	Контроль за работой оборудования для сбора и подготовки скважинной продукции	4	1
Практические занятия		16	
1	Изучение правил пуска, остановки и контроля за работой поршневых и центробежных насосов.	4	
2	Изучение правил контроля за работой штанговой насосной установки (СК, ШСН) с использованием индикаторных диаграмм их работы.	4	
3	Изучение правил контроля за работой УЭЦН и пробное заполнение эксплуатационного паспорта	4	
4	Изучение правил контроля за работой УЭЦН и пробное заполнение эксплуатационного паспорта (продолжение)	4	
Самостоятельная работа при изучении раздела 4.		20	
<p>Тематика домашних заданий</p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Подготовка рефератов.</p> <p>Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП.</p> <p>Изучение технических паспортов оборудования, справочников, правил монтажа, испытания, пуска, контроля за работой и остановки, изучение инструкций по безопасной эксплуатации оборудования</p>			

Раздел 5.		56	
Оформление технико-технологической документации при эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования			
Тема 5.1.	Содержание	24	
Оформление технико-технологической документации при эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования	1	Оформление технико-технологической документации на оборудование при эксплуатации скважин.	1,2
	2	Паспорт скважины. «Шахматка»	2
	3	Оформление технико-технологической документации на оборудование при текущем и капитальном ремонте скважин.	1,2
	4	План заказ, акты приема передачи, пусковые документы, акты, описание работ.	1
	5	Оформление технико-технологической документации сосудов используемых для сбора и подготовки скважинной продукции. Акты, паспорта, ведомости, графики испытаний.	1,2
	6	Оформление технико-технологической документации при передаче НГПО в ремонт и приемке из ремонта. Акты, ведомости, паспорт.	1,2
	Практические занятия	12	
	1	Изучение и пробное составление технико-технологической документации при эксплуатации скважин	
	2	Изучение и пробное составление технико-технологической документации при проведении текущего и капитального ремонта скважин	
	3	Изучение и пробное составление технико-технологической документации при эксплуатации насосного и компрессорного оборудования (НКО)	

	4	Изучение и пробное составление технико-технологической документации при эксплуатации насосного и компрессорного оборудования (НКО) (продолжение)	2	
	5	Изучение и пробное составление технико-технологической документации при передаче НГПО в ремонт и приемке из ремонта	2	
	6	Изучение и пробное составление технико-технологической документации при передаче НГПО в ремонт и приемке из ремонта (продолжение)	2	
Самостоятельная работа при изучении раздела 5			20	
<p>Тематика домашних заданий</p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>Подготовка рефератов.</p> <p>Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП.</p> <p>Изучение типовых федеральных, территориальных, локальных (корпоративных) требований и норм по оформлению технико-технологической документации при эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования. Изучение типовых установленных перечней документации и форм ее составления, объемов и сроков предоставления.</p>				

<p>Производственная практика (по профилю специальности)</p> <p>Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Усвоить проведение технического обслуживания оборудования для эксплуатации нефтяных и газовых скважин. 2. Усвоить проведение текущего и планового ремонта скважинного нефтегазопромыслового оборудования. 3. Усвоить контроль над работой наземного и скважинного оборудования на стадии эксплуатации. 4. Усвоить выполнение основных технологических расчетов по выбору наземного и скважинного оборудования. 5. Ознакомиться с проведением текущего и планового ремонта нефтегазопромыслового оборудования при текущем и капитальном ремонтах скважин. 6. Ознакомиться с оформлением технологической и технической документации по эксплуатации нефтепромыслового оборудования. 7. Выясненные данные занести в отчет. 	108	
Всего	795	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств)
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие:

Кабинет Технологических процессов разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений.

Учебная мебель, проектор, МФУ, доска, компьютеры с необходимым программным обеспечением:

Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN

Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN

Adobe Reader X

Microsoft Security Essentials

Adobe flash player

Kaspersky Endpoint Security Suite (Комплексная защита)+ ЦУ LBW-DC-24М-101-А1

Лаборатория Повышение нефтеотдачи пластов.

Учебная мебель, компьютеры с необходимым программным обеспечением:

Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN,

Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade, Academic OPEN, ЗАО «Аскон» Компас, Adobe Reader X,

Microsoft Security Essentials, Adobe flash player,

Kaspersky Endpoint Security Suite (Комплексная защита)+ ЦУ LBW-DC-24М-101-А1

Тренажер по эксплуатации скважин, оборудованных установкой электроцентробежного насоса

Учебный полигон

Блок АФК 29

Блок БМА

Блок ПКУ-Р4

Стенд лабораторный

Мастерская Слесарна

Верстак ВК 1800 Ст

Тумба для инструментов
Стеллаж железный
Микрометр МК-100 0,01
Микрометр МК-25 0,01
Микрометр МК-50 0,01
Микрометр МК-75 0,01
Нутромер индикаторный НИ 50-160 0,01
Штангенциркуль ШЦ-1-150 0,05

4.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Лутошкин, Г.С. Сбор и подготовка нефти, газа и воды :учебник для техникумов / Г. С. Лутошкин. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Альянс, 2019. - 224 с. - ISBN 978-5-00106-052-9. - Текст : непосредственный.

2. Молчанов, А.Г. Подземный ремонт скважин : учебное пособие / А. Г. Молчанов. - стер. изд. - Москва : Альянс, 2019. - 207, [2] с.: ил. - ISBN 978-5-00106-229-5. - Текст : непосредственный.

3. Покрепин, Б.В. Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений (МДК.01.02) : учебное пособие / Б. В. Покрепин. - 2-е изд. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2020. - 605 с. :ил. - (Среднее профессиональное образование.Соответствует ФГОС). - ISBN 978-5-222-29816-9. - Текст : непосредственный.

4.Элияшевский, И. В. Технология добычи нефти и газа : учебник для техникумов / И. В. Элияшевский. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Альянс, 2019. - 304 с. : ил. - ISBN 978-5-00106-264-6. - Текст : непосредственный.

1.Ухин, Б. В. Гидравлика : учебник / Б. В. Ухин, А. А. Гусев. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 432 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-101050-1. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1843217> (дата обращения: 27.02.2023). – Текст : электронный.

Дополнительная литература:

1. Графкина, М.В. Охрана труда :учебник / М. В. Графкина. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Академия, 2021. - 212 с. : ил. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN

978-5-16-016522-6. - Текст : непосредственный.

2. Нефтяное хозяйство : научно-технический и производственный журнал / Губкинский университет; учредители ПАО «НК Роснефть», АО «Зарубежнефть», ПАО «Татнефть» [и др.]. –2019 - 2022. – Ежемес. – ISSN 0028-2448. – Текст : непосредственный.

3. Юрчук, А. М. Расчёты в добыче нефти: : учебник для техникумов / А. М. Юрчук, А. З. Истомин. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва :Альянс, 2019. - 272 с. - ISBN 978-5-00106-312-4. - Текст : непосредственный.

4. Брюханов, О. Н. Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики : учебник / О.Н. Брюханов, В.И. Коробко, А.Т. Мелик-Аракелян. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 254 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-102480-5. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1904028> (дата обращения: 27.02.2023). – Текст : электронный.

5. Гидравлика, пневматика и термодинамика : курс лекций / под общ.ред. В. М. Филина. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 318 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-102131-6. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1149643> (дата обращения: 27.02.2023). – Текст : электронный.

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Освоению данного профессионального модуля должно предшествовать изучение общепрофессиональных дисциплин «Охрана труда», «Геология».

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам и руководство производственной практикой (по профилю специальности): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля Эксплуатация нефтегазопромыслового оборудования и специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений (базовой подготовки).

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1 Выполнение основных технологических расчетов по выбору наземного и	- расчет требуемых физических величин в соответствии с типами наземного и скважинного	Текущий контроль в форме:

скважинного оборудования	оборудования; - подбор комплекта машин, механизмов, другого оборудования и инструмента, применяемого при добыче, сборе и транспорте нефти и газа, обслуживании и ремонте скважин.	устного опроса, тестирования, решения задач, защиты отчетов по лабораторным работам, практическим занятиям;
ПК 2.2 Проведение технического обслуживания нефтегазопромыслового оборудования	- составление мероприятий по техническому обслуживанию нефтегазопромыслового оборудования	оценки выполнения рефератов; оценки выполнения презентаций;
ПК 2.3 Осуществление контроля за работой наземного и скважинного оборудования на стадии эксплуатации.	- контроль за техническим состоянием наземного и скважинного оборудования и параметрами работы скважины на стадии эксплуатации согласно нормативной документации	оценки участия в исследовательской работе; оценки выполнения индивидуальных заданий; оценки выполнения внеаудиторной самостоятельной работы.
ПК 2.4 Осуществление текущего и планового ремонта нефтегазопромыслового оборудования	- выявление основных неисправностей нефтегазопромыслового оборудования; -устранение выявленных неисправностей и плановый ремонт нефтегазопромыслового оборудования согласно нормативной документации.	Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета по МДК; экзамена; дифференцированного зачета по производственной практике (по профилю специальности); квалификационного экзамена по ПМ.
ПК 2.5 Оформление технологической и технической документации по эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования.	-заполнение технологической и технической документации по эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования согласно нормативной документации	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация интереса к будущей профессии 	Контроль и оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	<ul style="list-style-type: none"> – выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области организации деятельности коллектива исполнителей; – оценка эффективности и качества выполнения задач. 	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	<ul style="list-style-type: none"> – решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области организации деятельности коллектива исполнителей 	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	<ul style="list-style-type: none"> – эффективный поиск необходимой информации; – использование различных источников, включая электронные 	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> – работа на компьютере с выходом в сеть Интернет 	
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	<ul style="list-style-type: none"> – взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения 	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	<ul style="list-style-type: none"> – самоанализ и коррекция результатов собственной работы 	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно	<ul style="list-style-type: none"> – организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля 	

планировать повышение квалификации		
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> – анализ инноваций в области организации деятельности коллектива исполнителей 	
Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)	<ul style="list-style-type: none"> – выбор и применение методов и способов решения задач в области организации деятельности коллектива; – оценка эффективности и качества выполнения этих задач; – решение стандартных и нестандартных задач в области организации деятельности воинского коллектива. 	

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Югорский государственный университет» (ЮГУ)

Лянторский нефтяной техникум

(филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Югорский государственный университет»

(ЛНТ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03

Организация деятельности коллектива исполнителей

21.02.01

Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Лянтор 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	18
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	20

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Организация деятельности коллектива исполнителей

1.1. Область применения программы.

Программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений** (базовой подготовки) освоения вида профессиональной деятельности (ВПД) Организация деятельности коллектива исполнителей и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование и организацию производственных работ на нефтяных и газовых месторождениях.

ПК 3.2. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на нефтяных и газовых месторождениях.

ПК 3.3. Контролировать выполнение производственных работ по добыче нефти и газа, сбору и транспорту скважинной продукции.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области организации деятельности коллектива исполнителей.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- планирования и организации производственных работ на нефтяных и газовых месторождениях;
- обеспечения безопасности условий труда на нефтяных и газовых месторождениях;
- контроля производственных работ.

уметь:

- организовывать работу коллектива;
- устанавливать производственные задания исполнителям в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками;
- оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;
- проводить производственный инструктаж рабочих;
- создавать благоприятные условия труда;
- планировать действия коллектива исполнителей при возникновении чрезвычайных (нестандартных) ситуаций на производстве;
- рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности организации (производственного участка);
- контролировать соблюдение правил охраны труда и техники безопасности.

знать:

- механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;

- основы организации работы коллектива исполнителей;
- принципы делового общения в коллективе;
- особенности менеджмента в профессиональной деятельности;
- основные требования организации труда при ведении технологических процессов;
- виды инструктажей, правила трудового распорядка, охраны труда, производственной санитарии;
- порядок тарификации работ и рабочих;
- нормы и расценки на работы, порядок их пересмотра;
- действующее положение об оплате труда и формах материального стимулирования;
- трудовое законодательство;
- права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;
- законы и иные нормативные правовые акты, регулирующие правовое положение граждан в процессе профессиональной деятельности.

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля по очной форме обучения:

всего – 380 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 308 часов, включая:

контактная учебной нагрузки обучающегося – 202 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 106 часа;

Производственная практика (по профилю специальности) – 72 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Организация деятельности коллектива исполнителей**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результатов обучения
ПК 3.1	Осуществлять текущее и перспективное планирование и организацию производственных работ на нефтяных и газовых месторождениях
ПК 3.2	Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на нефтяных и газовых месторождениях
ПК 3.3	Контролировать выполнение производственных работ по добыче нефти и газа, сбору и транспорту скважинной продукции
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды, за результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

Практическая подготовка при реализации профессионального модуля ПМ.03 Организация деятельности коллектива исполнителей организуется путем проведения практических занятий, самостоятельной работы, выполнение курсовой работы, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка при проведении ПП.03.01 производственной практики (по профилю специальности) организуется путем непосредственного выполнения

обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Консультация	Практика	
			Контактная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося			Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности),** часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа, часов			
ПК 3.1	Раздел 1. Осуществление текущего и перспективного планирования и организация производственных работ на нефтяных и газовых месторождениях	136	94	44	20	42	10	-	-	
ПК 3.2	Раздел 2. Обеспечение профилактики и безопасности условий труда на нефтяных и газовых месторождениях	40	26	10	-	14	-	-	-	
ПК 3.3	Раздел 3. Контроль выполнения производственных работ по добыче нефти и газа, сбору и транспорту скважинной продукции	132	82	24	-	50	-	-	-	
	Производственная практика (по профилю специальности)	72								72
	Всего:	380	202	78	20	106	10	-	-	72

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ. 03)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Осуществление текущего и перспективного планирования и организация производственных работ на нефтяных и газовых месторождениях		136	
МДК. 03.01. Основы организации и планирования производственных работ на нефтяных и газовых месторождениях			
Тема 1.1. Основы организации работы коллектива исполнителей	Содержание	12	
	1 Нефтегазовая отрасль в системе национальной экономики	2	
	2 Организация труда на предприятии	2	
	3 Классификация затрат рабочего времени. Учёт отработанного времени, выработки, простоев	2	2
	4 Баланс рабочего времени. Фотография использования рабочего времени. Хронометраж	2	2
5 Сущность и содержание нормирования труда. Виды норм труда и их характеристики	2	2	

	6	Режим труда и отдыха. Динамика и фазы работоспособности	2	2
1	2		3	4
	Практические занятия		6	
	1	Оформление первичных документов по учету рабочего времени, выработки и простоев	2	
	2	Составление и анализ фактического и нормативного баланса рабочего времени при производстве работ на нефтяных и газовых месторождениях	2	
	3	Расчет норм труда при производстве работ на нефтяных и газовых месторождениях	2	
Тема 1.2. Основные требования организации труда при ведении технологических процессов	Содержание		6	
	1	Сущность и содержание производственного процесса. Классификация производственных процессов	2	2
	2	Принципы организации производственных процессов. Технологические процессы	2	2
	3	Основные требования организации труда при ведении технологических процессов. Производственный процесс в добыче нефти и газа	2	2
Тема 1.3. Формы оплаты труда в современных условиях	Содержание		10	
	1	Сущность трудовых ресурсов нефтегазодобывающего предприятия, их состав. Производительность и эффективность труда	2	2
	2	Порядок тарификации работ и рабочих. Сущность, назначение и элементы тарифной системы	2	2

	3	Формы и системы оплаты труда. Методика расчета заработной платы при разных формах оплаты труда	2	2
	4	Бестарифная система оплаты труда. Коэффициент трудового участия. Фонд оплаты труда	2	2
	5	Премияльная система. Механизм доплат, надбавок и компенсаций. Действующее положение об оплате труда и формах материального стимулирования	2	2
	Практические занятия		10	
	1	Расчет показателей производительности труда в нефтедобыче	2	
	2	Определение тарифных ставок и среднего тарифного разряда бригады рабочих	2	
	3	Расчет заработной платы работников при разных формах оплаты труда	4	
	4	Распределение заработной платы в бригаде согласно КТУ	2	
1	2	3	4	
Тема 1.4. Технико – экономические показатели деятельности организации	Содержание		12	
	1	Основные производственные фонды предприятия. Производственная мощность	2	2
	2	Оборотные средства предприятия	2	2
	3	Классификация затрат и ее особенности в нефтегазовом производстве	2	2
	4	Понятие и виды себестоимости. Калькуляция себестоимости добычи нефти	2	2
	5	Сущность и виды прибыли. Распределение прибыли на предприятии. Сущность и виды	2	2

		рентабельности. Методика расчета прибыли и рентабельности		
	6	Экономическая эффективность и методика ее расчета	2	2
	Практические занятия		18	
	1	Расчет стоимости и показателей использования основных фондов на нефтедобывающем предприятии. Расчет производственной мощности предприятия	2	
	2	Расчёт амортизации основных фондов нефтегазодобывающего предприятия различными методами	2	
	3	Расчет показателей эффективности использования оборотных средств нефтегазодобывающего предприятия	2	
	4	Расчет сметы затрат на проведение геолого-технического мероприятия	4	
	5	Расчет себестоимости добычи 1 тонны нефти	4	
	6	Расчет прибыли и рентабельности нефтедобывающего предприятия	2	
	7	Расчёт экономической эффективности геолого-технического мероприятия	2	
Тема 1.5.	Содержание		2	
Механизмы ценообразования на продукцию	1	Цены и ценообразование на продукцию. Ценообразование на предприятиях нефтяной промышленности	2	2
Тема 1.6.	Содержание		8	
Планирование производственных работ на нефтяных и газовых месторождениях	1	Роль планирования в организации работы коллектива. Формы планирования. Основные стадии планирования.	2	
	2	Планирование производственной мощности	2	
	3	Назначение и структура бизнес – плана	2	

	4	Оперативно – производственное планирование на нефтедобывающем предприятии	2	2
1	2		3	4
	Практические занятия		10	
	1	Расчёт плановых показателей в добыче нефти и газа	4	
	2	Установление производственных заданий исполнителям в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками	2	
	3	Деловая игра «Планирование действий коллектива исполнителей при возникновении чрезвычайных (нестандартных) ситуаций на производстве»	4	
Самостоятельная работа при изучении раздела 1 ПМ.03			42	
Тематика домашних заданий <ul style="list-style-type: none"> – Подготовка к текущему занятию – Подготовка к практическому занятию – Работа с законодательными, нормативно-правовыми актами – Тесты – Решение задач – Составление конспекта – Изучение принципов рациональной организации рабочего места исполнителя – Исследование динамики и фаз работоспособности исполнителя – Разработка путей оптимизации производственного процесса в добыче нефти и газа – Определение показателей производительности труда на предприятии – Изучение порядка оплаты труда и премирования на нефтегазодобывающем предприятии (на примере ПАО «Сургутнефтегаз») – Подготовка реферата на тему : «Способы вознаграждения персонала» – Выявление резервов повышения эффективности использования основных средств в добыче нефти и газа – Расчет показателей оборачиваемости оборотных средств – Выработка основных направлений снижения издержек при проведении капитального и текущего ремонтов типовых скважин – Изучение основных функций прибыли на нефтяном предприятии (на примере ПАО «Сургутнефтегаз») 				

<ul style="list-style-type: none"> – Выявление основных факторов роста прибыли в добыче нефти и газа – Изучение особенностей ценообразования в нефтегазодобыче – Составление глоссария экономических терминов по разделу 1 – Изучение особенностей оперативно-производственного планирования (на примере ПАО «Сургутнефтегаз») 																							
Раздел 2. Обеспечение профилактики и безопасности условий труда на нефтяных и газовых месторождениях		40																					
МДК. 03.01. Основы организации и планирования производственных работ на нефтяных и газовых месторождениях																							
Тема 2.1. Обеспечение профилактики и безопасности условий труда на нефтяных и газовых месторождениях	Содержание <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td data-bbox="495 727 562 836" style="text-align: center;">1</td> <td data-bbox="562 727 1715 836">Современное состояние промышленной безопасности и охраны труда на нефтегазовых предприятиях. Основные требования по охране труда.</td> <td data-bbox="1715 727 1912 836" style="text-align: center;">2</td> <td data-bbox="1912 727 2148 836"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="495 836 562 1046" style="text-align: center;">2</td> <td data-bbox="562 836 1715 1046">Производственная безопасность: основные направления обеспечения промышленной безопасности условий труда на нефтяных и газовых месторождениях. Виды инструктажей, их задачи</td> <td data-bbox="1715 836 1912 1046" style="text-align: center;">2</td> <td data-bbox="1912 836 2148 1046"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="495 1046 562 1198" style="text-align: center;">3</td> <td data-bbox="562 1046 1715 1198">Промышленная экология: основные источники загрязнения окружающей среды на предприятиях нефтегазового комплекса. Современные методы и средства защиты окружающей среды</td> <td data-bbox="1715 1046 1912 1198" style="text-align: center;">2</td> <td data-bbox="1912 1046 2148 1198"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="495 1198 562 1270" style="text-align: center;">4</td> <td data-bbox="562 1198 1715 1270">Мероприятия по предупреждению возникновения и развития чрезвычайных ситуаций</td> <td data-bbox="1715 1198 1912 1270" style="text-align: center;">2</td> <td data-bbox="1912 1198 2148 1270"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="495 1270 562 1372" style="text-align: center;">5</td> <td data-bbox="562 1270 1715 1372">Анализ и оценка условий труда на нефтегазовых предприятиях. Создание благоприятных условий труда</td> <td data-bbox="1715 1270 1912 1372" style="text-align: center;">2</td> <td data-bbox="1912 1270 2148 1372"></td> </tr> </table>	1	Современное состояние промышленной безопасности и охраны труда на нефтегазовых предприятиях. Основные требования по охране труда.	2		2	Производственная безопасность: основные направления обеспечения промышленной безопасности условий труда на нефтяных и газовых месторождениях. Виды инструктажей, их задачи	2		3	Промышленная экология: основные источники загрязнения окружающей среды на предприятиях нефтегазового комплекса. Современные методы и средства защиты окружающей среды	2		4	Мероприятия по предупреждению возникновения и развития чрезвычайных ситуаций	2		5	Анализ и оценка условий труда на нефтегазовых предприятиях. Создание благоприятных условий труда	2		16	
1	Современное состояние промышленной безопасности и охраны труда на нефтегазовых предприятиях. Основные требования по охране труда.	2																					
2	Производственная безопасность: основные направления обеспечения промышленной безопасности условий труда на нефтяных и газовых месторождениях. Виды инструктажей, их задачи	2																					
3	Промышленная экология: основные источники загрязнения окружающей среды на предприятиях нефтегазового комплекса. Современные методы и средства защиты окружающей среды	2																					
4	Мероприятия по предупреждению возникновения и развития чрезвычайных ситуаций	2																					
5	Анализ и оценка условий труда на нефтегазовых предприятиях. Создание благоприятных условий труда	2																					

	6	Производственная санитария и гигиена труда: оценка вредных производственных факторов на предприятиях нефтегазового комплекса и средства защиты от них	2	
	2		3	4
	7	Требования безопасности труда на рабочем месте. Меры безопасности на производстве. Причины травматизма. Виды травм. Мероприятия по предупреждению травматизма. Ограждение опасных зон, звуковая и световая сигнализация, предупредительные надписи, сигнальные посты.	2	
	8	Правила поведения на производственной территории. Оказание первой помощи пострадавшим при несчастном случае	2	
	Практические занятия		10	
	1	Деловая игра «Проведение производственного инструктажа рабочих при проведении геолого-технического мероприятия (на примере КРС)»	2	
	2	Деловая игра «Определение параметров микроклимата на рабочем месте. Составление мероприятий по организации благоприятных условий труда»	4	
	3	Деловая игра «Составление документации по контролю соблюдения правил охраны труда и техники безопасности при проведении геолого-технического мероприятия (на примере ПРС)»	2	
	4	Деловая игра «Оказание первой помощи при поражении электрическим током»	2	
	Самостоятельная работа при изучении раздела 2 ПМ.03			14
Тематика домашних заданий 1. Подготовка к текущему занятию 2. Подготовка к практическому занятию 3. Составление конспекта 4. Разработка комплекса мероприятий по снижению травматизма на производственном участке 5. Разработка и проведение инструктажа при устройстве на работу в структурное подразделение нефтегазодобывающего				

предприятия			
6. Подготовка реферата на тему : «Предупреждение аварийных ситуаций при проведении КРС (ПРС)»			
7. Подготовка реферата на тему : «Предупреждение аварийных ситуаций при добыче нефти и газа»			
Раздел 3. Контроль выполнения производственных работ по добыче нефти и газа, сбору и транспорту скважинной продукции		132	
МДК. 03.01. Основы организации и планирования производственных работ на нефтяных и газовых месторождениях			
Тема 3.1. Контролирование выполнения производственных работ по добыче нефти и газа, сбору и транспорту скважинной продукции	Содержание		20
	1	Особенности менеджмента в профессиональной сфере. Основные функции управления	2
	2	Основы организации работы коллектива исполнителей. Принципы и методы управления	2
	3	Организация и контроль производственных работ на предприятиях нефтяных и газовых месторождениях	2
	4	Сущность и назначение контроля при проведении производственных работ. Виды контроля	

	5	Организация работы предприятия. Внутренняя и внешняя среда предприятия	2		
	6	Организация труда менеджера. Уровни управления, общие задачи, особенности. Культура управленческого труда			
	7	Стили руководства. Власть и лидерство. Уровни управления	2	2	
	8	Сущность и виды конфликтов. Причины возникновения конфликтов. Управление конфликтами.	2	2	
	9	Содержание и виды управленческих решений. Требования, предъявляемые к управленческим решениям. Процесс принятия решений. Методы принятия решений	2	2	
	10	Теория мотивации в системе управления	2	2	
	Практические занятия			10	
	1	Деловая игра «Определение на конкретных примерах стиля управления руководителя»	2		
	2	Составление документации по контролю выполнения производственного задания бригадой КРС	2		
	3	Анализ конфликтной ситуации на производстве и разработка мероприятий по её разрешению»	2		
4	Разработка управленческих решений методом коллективного генерирования идей	2			
5	Деловая игра «Разработка программы по мотивации трудовой деятельности персонала организации»	2			
Тема 3.2	Содержание		6		
Принципы делового общения в коллективе	1	Условия и приемы эффективной деловой беседы	2	2	
	2	Тактика и стили ведения делового общения	2	2	

	3	Навыки построения эффективного делового разговора	2	2
	Практические занятия		8	
	1	Деловая игра «Организационные начала: использование в профессиональной деятельности приемов делового и управленческого общения»	2	
	2	Деловая игра «Алгоритм построения эффективного делового разговора»	4	
	3	Деловая игра «Ошибки оценивания людей при деловом общении»	2	
1	2		3	4
Тема 3.3.	Содержание		12	
Правовое положение граждан в процессе профессиональной деятельности	1	Трудовое законодательство	6	1
	2	Права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности	4	1
	3	Законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правовое положение граждан в процессе профессиональной деятельности	2	1
	Практические занятия		6	
	1	Оформление искового заявления в суд	2	
	2	Деловая игра «Назначение административного наказания»	2	
	3	Оформление документов при приеме на работу	2	
Курсовое проектирование			20	
Примерная тематика курсовых работ				
Расчёт экономического обоснования использования УПСВ в условиях НГДУ				
Расчёт сметы затрат на обработку призабойной зоны скважины соляной кислотой в условиях НГДУ				

Расчёт экономического эффекта от проведения соляно-кислотной обработки призабойной зоны типовой добывающей скважины в условиях НГДУ

Расчёт сметы затрат на первичную подготовку нефти в условиях НГДУ

Расчёт экономического эффекта от проведения ремонтно-изоляционных работ в условиях НГДУ

Расчет себестоимости добычи 1 тонны нефти из типовой добывающей скважины, оборудованной УЭЦН, в условиях НГДУ

Расчёт себестоимости добычи 1 тонны нефти из типовой добывающей скважины, оборудованной УШГН, в условиях НГДУ

Расчёт экономического эффекта от применения поверхностно-активных веществ (ПАВ) для повышения нефтеотдачи пластов в условиях НГДУ

Расчёт сметы затрат на проведение ловильных работ в типовой добывающей скважине в условиях НГДУ

Расчёт сметы затрат на проведение гидродинамического исследования типовой добывающей скважины, оборудованной УЭЦН, методом установившихся отборов в условиях НГДУ

Расчёт сметы затрат на глушение скважины перед проведением подземного ремонта в условиях НГДУ

Расчёт сметы затрат на проведение текущего ремонта типовой добывающей скважины, оборудованной УЭЦН, в условиях НГДУ

Расчёт экономической эффективности методов борьбы с асфальто-смоло-парафиновыми отложениями в типовой добывающей скважине, оборудованной УЭЦН, в условиях НГДУ

Расчёт сметы затрат на проведение мероприятий по антикоррозионной защите оборудования с использованием блока дозирования реагента в условиях НГДУ

Расчёт сметы затрат на эксплуатацию нагнетательной скважины в условиях НГДУ

Расчёт сметы затрат на подготовку нефти в условиях ЦППН НГДУ

Расчёт экономического эффекта от проведения гидравлического разрыва пласта в условиях НГДУ

Расчёт сметы затрат на бурение бокового ствола типовой скважины в условиях НГДУ

<p>Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение 2. Исходная информация 3. Организационный раздел. Организационная структура предприятия, вопросы организации технологических процессов 4. Организационный раздел. Основные положения рабочей инструкции 5. Оплата труда на предприятии 6. Расчётный раздел 7. Расчётный раздел (продолжение) 8. Расчётный раздел (продолжение) 9. Расчётный раздел (продолжение) 10. Заключение. Выводы и предложения. Список литературы 		
<p>Самостоятельная работа при изучении раздела 3 ПМ.03</p> <p>Тематика домашних заданий</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Анализ факторов внешней среды, оказывающих влияние на организацию (по материалам СМИ) 2. Определение способов достижения баланса власти в организации 3. Разработка плана-проекта проведения мероприятия в подразделении (по заданию преподавателя). 4. Решение ситуационных задач, связанных с принятием управленческих решений (по заданию преподавателя) 5. Описание схемы структуры организации (на примере структурных подразделений НГДУ «Лянторнефть») 6. Изучение правил наложения дисциплинарного взыскания 7. Подготовка реферата на тему : «Технологии разрешения конфликтов» 8. Подготовка реферата на тему : «Культура управленческого труда» 9. Подготовка реферата на тему : «Подбор и обучение кадров на нефтяном предприятии» 10. Подготовка презентации на тему: «Виды административных взысканий и порядок их наложения на сотрудника» 11. Подготовка презентации на тему: « Методы принятия управленческих решений» 12. Работа с справочной, учебной литературой, нормативно-правовыми актами 	<p>50</p>	
<p>Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовить информацию, выстроить цель курсовой работы и задачи 2. Изучить Положение о цехе 3. Раскрыть сущность организационной структуры предприятия, организации технологического процесса 4. Описать права и обязанности работников 5. Изучить основные положения об оплате труда в организации, систему премирования сотрудников 6. Произвести отдельные расчёты согласно тематике курсовой работы 7. Произвести отдельные расчёты и сравнение экономической эффективности ГТМ согласно тематике курсовой работы 		

8. Произвести комплексное обобщение полученных результатов, внести предложения, сделать выводы		
<p>Производственная практика (по профилю специальности) итоговая по модулю ПМ.03.</p> <p>Виды работ</p> <p>Ознакомление со структурой производства и видами выполняемых работ</p> <p>Изучение производственного плана, плана экономического и социального развития предприятия (структурного подразделения)</p> <p>Ознакомление с новой техникой и технологией производства</p> <p>Участие в текущем планировании и организации работы производственного подразделения в соответствии с технологическими регламентами</p> <p>Изучение основных показателей производственных планов</p> <p>Изучение порядка установления тарифных ставок, норм и расценок, порядка их пересмотра</p> <p>Изучение порядка тарификации работ, присвоения квалификационных разрядов рабочим</p> <p>Изучение основных положений об оплате труда в организации, системы премирования сотрудников</p> <p>Ознакомление с основными положениями и формами подготовки, переподготовки и повышения квалификации на предприятии</p> <p>Участие в анализе процесса и результатов деятельности производственного подразделения</p> <p>Оценка эффективности производственной деятельности подразделения на основе расчета основных технико-экономических показателей</p> <p>Основные полномочия трудовых коллективов и формы участия рабочих в управлении производством</p> <p>Меры безопасности труда на производстве. Инструктаж на рабочем месте по безопасности в соответствии с программой инструктажа, действующей на производстве</p> <p>Изучение организационно-технических и санитарно-гигиенических требований к условиям труда</p> <p>Обеспечение профилактики и безопасности труда. Участие в разработке мероприятий по профилактике производственного</p>	72	

<p>травматизма и внедрению безопасных условий труда</p> <p>Изучение требований, предъявляемых к качеству выполняемых работ, в том числе по смежным операциям и процессам</p>		
<p>Всего</p>	<p>380</p>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств)
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета Основ экономики.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест:

- учебная мебель;
- доска;
- м/м проектор;
- экран;
- принтер;
- компьютер с необходимым программным обеспечением.

Технические средства обучения:

- компьютеры в комплекте с программным обеспечением общего и профессионального назначения.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику (по профилю специальности), которую рекомендуется проводить концентрированно после изучения соответствующих разделов модуля ПМ.03.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Виханский, О.С. Менеджмент : учебник / О. С. Виханский, А. И. Наумов. - 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Магистр: ИНФРА-М, 2023. - 288 с. ISBN 978 - 5 – 16 – 102067 - 8. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1932339> (дата обращения: 08.02.2023). Текст : электронный.

2. Графкина, М.В. Охрана труда :учебник / М. В. Графкина. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Академия, 2021. - 212 с. : ил. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016522-6. - Текст : непосредственный.

3. Гуреева, М. А. Правовое обеспечение профессиональной деятельности : учебник / М. А. Гуреева. – Москва : ФОРУМ, ИНФРА – М, 2021. – 239 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978 – 5 – 8199– 0743 – 6.- Текст :непосредственный..

4. Покрепин, Б.В. Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений (МДК.01.02) : учебное пособие / Б. В. Покрепин. - 2-е изд. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2020. - 605 с. : ил. - (Среднее профессиональное образование.Соответствует ФГОС). - ISBN 978-5-222-29816-9. - Текст : непосредственный.

5. Чечевицына, Л.Н. Экономика организации : учебное пособие для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования / Л. Н. Чечевицына, Е. В. Хачадурова. - 3-е изд. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2020. - 382 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-222-32951-1 . - Текст : непосредственный.

6. Экономика организации : учебник для СПО / Е. Н. Клочкова, В. И. Кузнецов, Т. Е. Платонова, Е. С. Дарда ; под редакцией Е. Н. Клочковой. - Москва :Юрайт, 2021. - 382 с. : ил. -

(Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-13799-6. - Текст : непосредственный.

Дополнительные источники:

1. Иванов, И. Н. Организация труда на промышленных предприятиях : учебник для среднего профессионального образования / И. Н. Иванов, А. М. Беляев. — Москва :Юрайт, 2023. — 305 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12300-5. — URL: <https://urait.ru/bcode/518248>(дата обращения: 08.02.2023). — Текст : электронный.
2. Кнышова, Е. Н. Экономика организации : учебник / Е.Н. Кнышова, Е. Е. Панфилова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 335 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16 – 105090 - 3. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1911502> (дата обращения: 08.02.2023). - Текст : электронный.
3. Нефтяное хозяйство : научно-технический и производственный журнал / Губкинский университет; учредители ПАО «НК Роснефть», АО «Зарубежнефть», ПАО «Татнефть» [и др.]. – 2019 - 2022. – Ежемес. – ISSN 0028-2448. – Текст : непосредственный.
4. Фридман, А. М. Экономика организации : учебник / А.М. Фридман. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2023. — 239 с. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-16-106086-5. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1959239> (дата обращения: 08.02.2023). - Текст : электронный.
5. Элияшевский, И. В. Технология добычи нефти и газа : учебник для техникумов / И. В. Элияшевский. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Альянс, 2019. - 304 с. : ил. - ISBN 978-5-00106-264-6. - Текст : непосредственный.
- 6.Экономист : научно-практический журнал / учредитель Министерство экономического развития РФ. – 2019-2021 – Ежемес. – ISSN 0869-4672. – Текст : непосредственный..
7. Юрчук, А. М. Расчёты в добыче нефти: учебник для техникумов /А. М. Юрчук, А. З. Истомин. –3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Альянс, 2019. – 272 с. – ISBN 978-5-00106-312-4. – Текст: непосредственный.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоению данного профессионального модуля должно предшествовать изучение общепрофессиональных дисциплин: «Основы экономики», «Правовые основы профессиональной деятельности», «Охрана труда».

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам и руководство производственной практикой (по профилю специальности): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля Организация деятельности коллектива исполнителей и специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений (базовой подготовки).

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

<p>Результаты</p> <p>(освоенные профессиональные компетенции)</p>	<p>Основные показатели оценки результатов</p>	<p>Формы и методы контроля и оценки</p>
<p>ПК 3.1 Осуществлять текущее и перспективное планирование и организацию производственных работ на нефтяных и газовых месторождениях</p>	<ul style="list-style-type: none"> – результативное участие в организации работы коллектива; – рациональное принятие управленческих решений при организации и планировании производственных работ; – обоснованное применение в практической ситуации навыков управления и делового общения; – обоснованное применение в практической ситуации экономических методов планирования и расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации (производственного участка); - рациональное планирование работы исполнителям, установление производственных заданий в соответствии с установленными целями, задачами и функциями организации (подразделения) и должностными инструкциями работников, утвержденными производственными планами и графиками; – правильное оформление планов работы по установленной форме в соответствии с требованиями конкретности, достижимости, проверяемости; – правильное оформление первичных документов по учету рабочего времени, выработки, простоев, заработной платы; - аргументированность и обоснованность применения законодательных актов и других нормативных документов, регулирующих правовое положение граждан, права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности. 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <p>устного опроса;</p> <p>тестирования,</p> <p>защиты отчётов по практическим занятиям;</p> <p>оценки выполнения самостоятельной работы;</p> <p>отчет по производственной практике;</p> <p>оценка выполнения курсовой работы.</p> <p>Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета по МДК , дифференцированного зачета по производственной практике (по профилю специальности);</p> <p>квалификационного экзамена по профессиональному модулю.</p>
<p>ПК 3.2 Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на нефтяных и газовых месторождениях</p>	<ul style="list-style-type: none"> – соблюдение требований при проведении производственного инструктажа рабочих в соответствии с документами, обеспечивающими и регламентирующими безопасность условий труда на предприятии; – аргументированное планирование действия коллектива исполнителей при возникновении чрезвычайных (нестандартных) ситуаций на производстве; – рациональное принятие управленческих решений при создании благоприятных условий труда. 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <p>устного опроса,</p> <p>защиты отчётов по практическим занятиям;</p> <p>оценки выполнения самостоятельной работы;</p> <p>отчет по производственной практике.</p> <p>Промежуточная</p>

		<p>аттестация в виде дифференцированного зачета по МДК , дифференцированного зачета по производственной практике (по профилю специальности);</p> <p>квалификационного экзамена по профессиональному модулю.</p>
<p>ПК 3.3 Контролировать выполнение производственных работ по добыче нефти и газа, сбору и транспорту скважинной продукции</p>	<ul style="list-style-type: none"> – своевременное проведение эффективного контроля выполнения производственных работ по добыче нефти и газа; – своевременное проведение эффективного контроля выполнения производственных работ по сбору скважинной продукции; – своевременное проведение эффективного контроля выполнения производственных работ по транспорту скважинной продукции; – своевременное проведение контроля по соблюдению правил охраны труда и техники безопасности при выполнении производственных работ по добыче нефти и газа; – своевременное проведение контроля по соблюдению правил охраны труда и техники безопасности при выполнении производственных работ по сбору скважинной продукции; – своевременное проведение контроля по соблюдению правил охраны труда и техники безопасности при выполнении производственных работ по транспорту скважинной продукции; - обоснованное применение в практической ситуации различных методов контроля работы исполнителей (проверка и анализ документов, текущее наблюдение за работой, измерения и др.); - аргументированное сопоставление результатов работы исполнителей с установленными стандартами деятельности; - правильное осуществление анализа и проведение оценки работы исполнителей по результатам сопоставления, выявление отклонений и причин, их вызвавших; - рациональное принятие управленческих решений по повышению качества и объективности контроля за работой предприятия и подразделения. 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <p>устного опроса,</p> <p>защиты отчётов по практическим занятиям;</p> <p>оценки выполнения самостоятельной работы;</p> <p>отчет по производственной практике.</p> <p>Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета по МДК, дифференцированного зачета по производственной практике (по профилю специальности);</p> <p>квалификационного экзамена по профессиональному модулю.</p>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверить у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<ul style="list-style-type: none"> - полнота и доступность демонстрации интереса к будущей профессии; - результативность при освоении профессиональных компетенций, знаний и умений (участие в предметных конкурсах, олимпиадах и др.). 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> устного опроса; тестирования, защиты отчётов по практическим занятиям; оценки выполнения самостоятельной работы; наблюдение и экспертная оценка; отчет по производственной практике;
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	<ul style="list-style-type: none"> – результативность организации собственной деятельности в соответствии с поставленными целями и задачами; - аргументированность выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки и реализации производственных процессов; - результативность демонстрации эффективности и качества выполнения профессиональных задач; - рациональность определения и выбора способов (технологии) решения задачи в соответствии с заданными условиями и имеющимися ресурсами. 	<ul style="list-style-type: none"> оценка выполнения курсовой работы. Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета по МДК, дифференцированного зачета по производственной практике (по профилю специальности); квалификационного экзамена по профессиональному модулю.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	<ul style="list-style-type: none"> - рациональное определение и выбор способа разрешения проблемы в соответствии с заданными критериями; – результативное проведение анализа ситуации по заданным критериям и определение рисков; - адекватное и аргументированное 	

	<p>оценивание последствий принятых решений;</p> <ul style="list-style-type: none"> - полнота и доступность демонстрации способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. 	
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<ul style="list-style-type: none"> - нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. 	
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - полнота и доступность демонстрации навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; - аргументированное и корректное использование информационных источников для анализа, оценки и извлечения информационных данных, необходимых для решения профессиональных задач; - результативное владение приемами работы с компьютером, электронной почтой, Интернетом, применение информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности. 	
<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p>	<ul style="list-style-type: none"> - результативное взаимодействие с обучающимися, преподавателями, руководством, сотрудниками структурных подразделений в ходе обучения и прохождения производственной практики; - положительные отзывы по итогам прохождения производственной практики. 	

<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды, за результат выполнения заданий</p>	<ul style="list-style-type: none"> - правильность, своевременность и полнота проявления ответственности за работу подчиненных, за результат выполнения заданий, профессиональных обязанностей членами команды; - адекватное и аргументированное проведение самоанализа и коррекции результатов собственной работы. 	
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p>	<ul style="list-style-type: none"> - результативное планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня; - результативное владение механизмом целеполагания, планирования, организации, анализа, рефлексии, самооценки успешности собственной деятельности и коррекции результатов в области образовательной деятельности; - рациональное и результативное владение способами физического, духовного и интеллектуального саморазвития, эмоциональной саморегуляции и самоподдержки; - рациональная организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля. 	
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - своевременное обоснованное проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности при эффективном использовании информационно-коммуникационных источников. 	

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Югорский государственный университет» (ЮГУ)

Лянторский нефтяной техникум

(филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Югорский государственный университет»

(ЛНТ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04

Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

21.02.01

Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Лянтор 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

1.1. Область применения программы.

Программа профессионального модуля (далее программа) является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений (базовой подготовки) по укрупненной группе специальностей [21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия](#) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) Организация деятельности коллектива исполнителей и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области эксплуатации нефтяных и газовых скважин.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающихся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- обслуживания и эксплуатации средств и систем сбора, подготовки и транспортирования скважинной продукции;
- защиты окружающей среды и недр от техногенных воздействий производства;
- проведения диагностики, текущего и капитального ремонта скважин.

уметь:

- проводить исследования нефтяных и газовых скважин и пластов
- устанавливать технологический режим работы скважины и вести за ним контроль

- рассчитывать и контролировать технологические параметры систем сбора, подготовки и транспортирования скважинной продукции;
- определять показатели технологического процесса;
- правильно эксплуатировать технологическое оборудование систем сбора, подготовки и транспортирования скважинной продукции;
- проводить различные виды инструктажей по охране труда.

знать:

- строение и свойства материалов, их маркировку, методы исследования; классификацию материалов, металлов и сплавов; основы технологических методов обработки материалов;
- технологию сбора и подготовки скважинной продукции; нормы отбора нефти и газа из скважин и пластов;
- методы воздействия на пласт и призабойную зону;
- способы добычи нефти;
- проблемы в скважине: пескообразование, повреждение пласта, отложения парафинов, эмульгирование нефти в воде и коррозия;
- особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности;
- правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в нефтегазодобывающей организации

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля по очной форме обучения:

Всего – 840 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 516 часа;

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 344 часов;
самостоятельной работы обучающегося – 172 часов;

учебной практики – 324 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих («Оператор по исследованию скважин»)**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1	Вести технологический процесс при всех способах добычи нефти, газа, газового конденсата, осуществлять обслуживание, монтаж и демонтаж оборудования и механизмов под руководством оператора более высокой квалификации
ПК 4.2	Осуществлять работы по поддержанию заданного режима скважин, установок комплексной подготовки газа, групповых замерных установок, дожимных насосных и компрессорных станций, станций подземного хранения газа и в других работах, связанных с технологией добычи нефти, газа, газового конденсата и подземного хранения газа
ПК 4.3	Осуществлять работы по обслуживанию и текущему ремонту простого нефтепромыслового оборудования, установок и трубопроводов
ПК 4.4	Поддержание параметров и необходимого режима технологического процесса с отбором проб углеводородов согласно технологического регламента установок по подготовки и перекачиванию нефтепродуктов
ПК 4.5	Производить регулирование и контроль, за технологическими параметрами температурой, давлением, расходом, межфазными уровнями в технологических аппаратах
ПК 4.6	Вести учет количества подготовленной нефти, расход химических реагентов
ПК 4.7	Производить обслуживание насосов и технологического оборудования проверку работы предохранительных устройств,

	обслуживание мечей обогревателей нефти
ПК 4.8	Производить подготовку технологических аппаратов к ремонту, участвовать в ремонте и приемке аппаратов из ремонта
ОК. 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК. 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК. 3	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК. 4	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК. 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК. 6	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК. 7	Ставить цели, мотивировать деятельность коллектива исполнителей, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий..
ОК. 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК. 9	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля *	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов <i>если предусмотрена рассредоточенная практика</i>	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовой проект, часов	Всего, часов	в т.ч., курсовой проект, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 4.1-ПК 4.3	Раздел 1. Первичное вскрытие пласта. Теоретические основы притока газожидкостной смеси к скважинам	516	344	134		172				-
	Учебная практика	108						108		
	Производственная практика (по профилю специальности)	216								216
	Всего:	840	344	134		172		108		216

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Первичное вскрытие пласта. Теоретические основы притока газожидкостной смеси к скважинам		255	
МДК 04.01 Выполнение работ по профессии - оператор по добыче нефти и газа			
Тема 1.1. Первичное вскрытие пласта. Теоретические основы притока газожидкостной смеси к скважинам	Содержание	170	
		110	
	1. Общие сведения о технологии добычи нефти и газа.	2	2
	2. Условие притока жидкости и газа к скважине.	2	
	3. Виды гидродинамического несовершенства скважин.	2	
	4. Коэффициент гидродинамического несовершенства скважин. Оптимальный и потенциальный дебиты скважин	2	
	5. Подготовка скважин к эксплуатации. Требования к конструкции скважин	2	
	6. Структура фонда скважин	2	
7. Строительство скважин. Заканчивание скважин. Требования при приемке скважин.	2		

8.	Перфорация скважин.	2
9.	Физические процессы, протекающие в призабойной зоне пласта скважины.	2
10.	Теоретические основы подъёма смеси по трубам.	2
11.	Конструкция забоев скважин.	2
12.	Назначение и оборудование устьев скважин.	2
13.	Освоение скважин. Методы и способы вызова притока в добывающих скважинах.	2
14.	Освоение нагнетательных скважин.	2
15.	Баланс энергии в скважине. Условия и причины фонтанирования.	2
16.	Подъём жидкости за счёт энергии гидростатического напора и энергии расширяющегося газа.	2
17.	Механизм движения газонефтяной смеси. Характеристика подъёмника.	2
18.	Расчётные формулы Крылова. Расчёт процесса фонтанирования.	2
19.	Оборудование фонтанных скважин. Насосно-компрессорные трубы.	2
20.	Классификация фонтанной арматуры.	2
21.	Технологический режим работы фонтанных скважин.	2
22.	Регулирование режима работы фонтанной скважины.	2
23.	Обслуживание фонтанных скважин. Осложнения при работе фонтанных скважин.	2
24.	Общая характеристика газлифтного способа добычи нефти. Принцип работы компрессорного подъёмника.	2
25.	Классификация газлифтных скважин. Преимущества и недостатки газлифта.	2
26.	Пуск газлифтной скважины в работу. Методы снижения пусковых давлений.	2

	27	Глубинные газлифтные отверстия и клапаны.	2	2
	28	Периодический газлифт, виды.	2	
	29	Эксплуатация скважин установками ШГН. Краткая характеристика конструкции. Станки-качалки.	2	
	30	Штанговые глубинные скважинные насосы. Принцип работы. Модификация насосов.	2	
	31	Уравновешивание станка-качалки. Определение нагрузок.	2	
	32	Оборудование устья скважин с ШГН. Подача ШГНУ.	2	
	33	Динамографирование скважин с ШГН.	2	
	34	Эксплуатация и обслуживание скважин оборудованных УШГН	2	
	35	Борьба с осложнениями при работе ШГНУ.	2	
	36	Исследования скважин с УШГН.	2	
	37	Эксплуатация скважин УЭЦН. Область применения, достоинства и недостатки.	2	
	38	Основные узлы УЭЦН, их назначение.	2	
	39	Методика подбора УЭЦН, технические характеристики.	2	
	40	Запуск и вывод УЭЦН на постоянный режим эксплуатации.	2	
	41	Эксплуатация УЭЦН на постоянном режиме. Контроль эксплуатации	2	
	42	Влияние газа на работу УЭЦН.	2	
	43	Осложнения при выводе на режим и эксплуатации УЭЦН	2	
	44	Подъём установки УЭЦН. Расследование причин неэффективных ремонтов скважин, оборудованных УЭЦН	2	
	45	Эксплуатация скважин винтовыми насосами.	2	

46	Эксплуатация скважин диафрагменными и гидропоршневыми насосами.	2	
47	Эксплуатация скважин струйными насосами	2	
48	Эксплуатация скважин вибрационными и гидроимпульсными насосами.	2	
49	Особенности добычи газа и конденсата.	2	
50	Подземное оборудование газовых скважин, оборудование забоя.	2	
51	Гидраты и борьба с ними. Исследование газовых скважин.	2	
52	Установление режима работы газовой скважины.	2	
53	Одновременно-раздельная эксплуатация скважин.	2	
54	Промысловые и гидродинамические исследования скважин.	2	
55	Метод установившихся отборов.	2	
Практические занятия		60	
1.	Изучение общих сведений технологии добычи нефти и газа. Структура фонда скважин	2	
2.	Изучение условий притока жидкости и газа к скважине.	2	
3.	Изучение видов гидродинамического несовершенства скважин.	2	
4.	Изучение оптимального и потенциального дебитов скважин.	2	
5.	Ознакомление с подготовкой скважин к эксплуатации. Требования к конструкции скважин	2	
6.	Изучение строительства скважин. Закачивание скважин. Требования при приемке скважин.	2	
7.	Изучение видов перфорации скважин.	2	

	8.	Ознакомление с физическими процессами, протекающими в призабойной зоне пласта скважины.	2	
	9.	Ознакомление с конструкцией забоев скважин.	2	
	10.	Изучение назначения и оборудования устьев скважин.	2	
	11.	Изучение методов и способов освоения добывающих скважин.	2	
	12.	Изучение способов освоения нагнетательных скважин.	2	
	13.	Изучение баланса энергий в скважине, условий и причин фонтанирования.	2	
	14.	Изучение подъём жидкости за счёт энергии гидростатического напора и энергии расширяющегося газа.	2	
	15.	Оборудование фонтанных скважин. Насосно-компрессорные трубы.	2	
	16.	Общая характеристика газлифтного способа добычи нефти. Принцип работы компрессорного подъёмника.	2	
	17.	Пуск газлифтной скважины в работу. Методы снижения пусковых давлений.	2	
	18.	Штанговые глубинные скважинные насосы. Принцип работы. Модификация насосов.	2	
	19.	Пуск газлифтной скважины в работу. Методы снижения пусковых давлений.	2	
	20.	Штанговые глубинные скважинные насосы. Принцип работы. Модификация насосов.	2	
	21.	Уравновешивание станка-качалки. Определение нагрузок. Определение подачи.	2	
	22.	Борьба с осложнениями при работе ШГНУ.	2	
	23.	Изучение видов, типов и классификация УЭЦН.	2	
	24.	Запуск и вывод УЭЦН на постоянный режим эксплуатации. Осложнения при запуске.	2	
	25.	Влияние газа на работу УЭЦН.	2	

	26.	Подъём установки УЭЦН. Расследование причин неэффективных ремонтов.	2	
	27.	Эксплуатация скважин винтовыми насосами.	2	
	28.	Эксплуатация скважин диафрагменными и гидропоршневыми насосами.	2	
	29.	Одновременно-раздельная эксплуатация скважин.	2	
	30.	Промысловые и гидродинамические исследования скважин.	2	
Самостоятельная работа при изучении темы 04.01.			85	
<p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>Выполнение электронных презентаций;</p> <p>Выполнение докладов и сообщений по разделам и темам курса изучаемого предмета по вопросам не входящим в аудиторную подготовку</p>				
Тематика домашних заданий				
<p>Общие сведения об измерениях и измерительных приборах. Метрологические характеристики приборов.</p> <p>Погрешности измерений и источники их появления. Классификация измерительных приборов.</p> <p>Классификация и характеристика приборов для измерения и контроля давления.</p> <p>Классификация приборов для измерения и контроля температуры.</p> <p>Классификация приборов для измерения и контроля уровня жидкости.</p> <p>Правила подбора измерительных приборов и позиционных датчиков.</p> <p>Функциональные схемы контроля качества работы наземного технологического оборудования промыслов.</p> <p>Типовые функциональные схемы управления и регулирования работы подземного технологического оборудования.</p>				

Учебная практика.		108		
Виды работ по первому разделу ПМ:				
1. Усвоить участие в осуществлении и поддержании заданного режима работы скважин, установок комплексной подготовки газа, групповых замерных установок и в других работах, связанных с технологией добычи нефти, газа, газового конденсата различными способами эксплуатации.				
2. Усвоить участие в замерах нефти и воды через узлы учета ГЗУ, ДНС.				
3. Усвоить снятие показаний контрольно-измерительных приборов. Усвоить отбор проб для проведения анализа.				
4. Усвоить участие в работах по обслуживанию и текущему ремонту нефтепромыслового оборудования, установок и трубопроводов.				
5. Усвоить выполнение работ по обслуживанию скважин, технологических аппаратов, согласно инструкций по охране труда по видам работ.				
Тема 2.1.		174		
Эксплуатация и исследование скважин	Содержание	52	2	
	1	Назначение методов увеличения дебитов скважин.		2
	2	Сущность соляно-кислотной обработки.		2
	3	Технология проведения СКО.		2
	4	Сущность проведения ГРП. Оборудование.		2
	5	Технология проведения ГРП.		2
	6	Технология проведения ГПП.		2
	7	Виброобработка забоев скважин.		2
	8	Обработка ПЗП горячей нефтью и паром.		2
	9	Электротепловая обработка ПЗП.		2

10	Термогазохимическое воздействие на ПЗП.	2	
11	Внутрипластовое горение и биовоздействие.	2	
12	Приборы для измерения температуры, давления, уровня жидкости.	2	
13	Приборы для измерения расхода жидкости и газа.	2	
14	Приборы для измерения параметров скважины на глубине.	2	
15	Автоматизированные групповые замерные установки АГЗУ.	2	
16	Автоматизированные замерные установки АСМА.	2	
17	Предохранительная арматура, её виды.	2	
18	Виды запорных устройств, их назначение и общие сведения.	2	
19	Трубопроводы. Классификация. Обслуживание.	2	
20	Газоопасные работы. Общие положения	2	
21	Огневые работы. Оформление наряда-допуска на огневые работы	2	
22	Текущий ремонт скважин. Назначение и виды.	2	
23	Капитальный ремонт скважин.	2	
24	Пожарная безопасность. Основные причины пожаров и взрывов.	2	
25	Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов	2	
26	Организация работ при ликвидации открытых фонтанов.	2	
Практические занятия		36	
1	Изучение наземного газлифтного оборудования. Пуск газлифтной скважины в работу. Осложнения в работе.	2	2
2	Изучение технологической схемы УЭЦН, принцип её работы	2	

	3	Подготовка скважины к спуску ЭЦН, монтаж УЭЦН на скважине. Спуск	2	
	4	Последовательность действий оператора добычи нефти при пуске и эксплуатации скважины, оборудованной УЭЦН. Осложнения	2	
	5	Назначение, устройство и принцип работы уровнемера СУДОС.	4	
	6	Последовательность действий оператора добычи нефти и охрана труда при запуске и выводе на режим скважин, оборудованных УСШН	2	
	7	Действия оператора добычи нефти при обслуживании скважин, оборудованных УСШН. Охрана труда	2	
	8	Проведение динамографирования уровнемером СУДОС	2	
	9	Действия оператора добычи нефти при обслуживании АГЗУ и при проведении замеров дебита жидкости в АГЗУ	2	
	10	Действия оператора добычи нефти при замене контрольно-измерительных приборов	2	
	11	Порядок оформления документации при проведении газоопасных работ. Подготовка и проведение. Действия оператора при проведении газоопасных работ	2	
	12	Безопасные методы работы при работе с установкой ППУ на кусте скважин	2	
	13	Действия оператора при эксплуатации и ремонте технологических трубопроводов.	2	
	14	Действия оператора при проведении огневых работ на пожароопасных, взрывоопасных объектах. Охрана труда	2	
	15	Мероприятия по предупреждению пожаров	2	
	16	Первоочередные меры, принимаемые при несчастных случаях на производстве.	2	
	17	Мероприятия проводимые НГДУ при разливах нефтепродуктов.	2	
Тема 3.1.	Содержание		48	

Эксплуатация систем сбора и подготовки и транспорта продукции скважин	1.	Этапы развития и эксплуатации нефтяного месторождения.	2	2
	2.	Системы сбора. Назначение и состав. Двухтрубная самотёчная система сбора.	2	
	3.	Нефтяные эмульсии. Физико-химические свойства, факторы, влияющие на их образование. Методы разрушения эмульсий.	2	
	4.	Реагентное хозяйство. Характеристика реагентов, их виды, принцип действия.	2	
	5.	Схема ДНС-УПСВ-КНС. Работа. Технические характеристики.	2	
	6.	Сепарационные установки. Узлы учёта нефти.	2	
	7.	Приборы для измерения температуры, давления, уровня жидкости, расхода жидкости и газа на ДНС-УПСВ.	2	
	8.	ДНС. Оборудование. Пуск и остановка насосов. Карта уставок и защит.	2	
	9.	Оперативный контроль объекта ДНС. АРМ.	2	
	10.	УПСВ. Основное оборудование. Работа аппарата «Хитер-Тритер».	2	
	11.	Классификация и типы резервуаров. Оборудование. Молниеотводы.	2	
	12.	Противопожарная система РВС. ГПСС, кольцо орошения. Обслуживание РВС.	2	
	13.	Конструкция и назначение отстойника ОГ-200 и электродегидратора ЭГ-200.	2	
	14.	Утилизация ПНГ. Схема использования газа на ДНС.	2	
	15.	Узлы учёта газа. Сепарация и осушка газа.	2	
	16.	Трубопроводы ДНС-УПСВ. Предохранительная арматура.	2	
	17.	Запорные устройства, их назначение и общие сведения.	2	
	18.	Система ППД. Источники водоснабжения. Утилизация подтоварной воды.	2	
	19.	Сосуды, работающие под давлением. Виды. Маркировка.	2	

20.	Техническое освидетельствование сосудов, работающих под давлением.	2	
21.	Устройство газовых сепараторов.	2	
22.	Промливневая канализация. Назначение, схема, оборудование, работа.	2	
23.	Обязанности оператора ООУ на рабочем месте. Действия персонала в случае аварий.	2	
24.	Пожарная безопасность на ДНС-УПСВ. Средства пожарной сигнализации, пожарные резервуары, пенообразователи.	2	
Практические занятия		38	
1.	Изучение свойств нефти и нефтяных эмульсий.	2	
2.	Исследование свойств деэмульгаторов и работы реагентного хозяйства.	2	
3.	Изучение работы оборудования ДНС. Карты уставок.	2	2
4.	Изучение ОКО ДНС.	2	
5.	Пуск и остановка УПСВ. Изучение работы аппарата типа «Хитер-Тритер».	2	
6.	Изучение оборудования и принципа работы резервуара вертикального стального	2	
7.	Назначение, устройство и принцип работы КДС.	2	
8.	Назначение, устройство и принцип работы ГПСС, кольца орошения РВС.	2	
9.	Выполнение работ по ручному замеру уровня в РВС трёхфазной рулеткой.	2	
10.	Изучение схемы ЦППН.	2	
11.	Исследование работы электродегидратора ЭГ-200 и отстойника ОГ-200.	2	
12.	Выполнение работ в колодцах, внутри аппаратов и резервуарах.	2	
13.	Изучение технологической схемы утилизации газа на ДНС-УПСВ.	2	
14.	Изучение технологической схемы ППД.	2	

	15.	Регулирование подачи воды на вход КНС.	2	3
	16.	Обязанности оператора ООУ при обслуживании сосудов, работающих под давлением.	2	
	17.	Изучение обязанностей оператора ООУ при аварийных ситуациях.	2	
	18.	Мероприятия по предупреждению пожаров. Пуск пожарной насосной.	2	
	19.	Первоочередные меры, принимаемые при несчастных случаях на производстве.	2	
Самостоятельная работа при изучении раздела 3.			87	
<p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>Выполнение электронных презентаций по курсу предмета;</p> <p>Выполнение докладов и сообщений по разделам и темам курса изучаемого предмета по вопросам не входящим в аудиторную подготовку.</p>				
Тематика домашних заданий				
Общие сведения об измерениях и измерительных приборах. Метрологические характеристики приборов.				
Погрешности измерений и источники их появления. Классификация измерительных приборов.				
Классификация и характеристика приборов для измерения и контроля давления.				
Классификация приборов для измерения и контроля температуры.				
Классификация приборов для измерения и контроля уровня жидкости.				

<p>Правила подбора измерительных приборов и позиционных датчиков.</p> <p>Функциональные схемы контроля качества работы наземного технологического оборудования промыслов.</p> <p>Типовые функциональные схемы управления и регулирования работы подземного технологического оборудования.</p> <p>Категории ТРС.</p> <p>Факторы необходимости проведения работ по ТРС.</p> <p>Оборудование ТРС</p> <p>Категории КРС.</p> <p>1. Реферат на тему «Методы борьбы с эмульсиями».</p> <p>2. Реферат на тему «Трёхфазные сепараторы типа «Хитер-Тритер»».</p> <p>3. Реферат на тему «Виды осушки газа».</p>		
<p>Производственная практика.</p> <p>Виды работ по третьему разделу ПМ:</p> <p>1. Участвовать в проведении технологического процесса обезвоживания, обессоливания и стабилизации нефти с отбором широкой фракции легких углеводородов, согласно технологическим регламентам установок.</p> <p>2. Участвовать в регулировании и контроле технологических параметров: температуры, давления, расхода, межфазных уровней в технологических аппаратах.</p> <p>3. Участвовать в приготовлении растворов деэмульгаторов и щелочи, дозировки пресной воды. Участвовать в проведении учета количества подготовленной нефти, расхода химических реагентов.</p> <p>4. Участвовать в обслуживании насосов и технологического оборудования, в проверке работы предохранительных устройств, в обслуживании печей подогревателей нефти.</p> <p>5. Участвовать в подготовке технологических аппаратов к ремонту, в ремонте и приемке аппаратов из ремонта.</p> <p>6. Выполнять работы по обслуживанию технологических аппаратов, согласно инструкции по охране труда по видам работ.</p>	<p>216</p>	

Всего	840	
--------------	------------	--

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие лаборатории повышения нефтеотдачи пластов.

Кабинет оборудованный:

Ноутбук с выходом в сеть Интернет ;
Мультимедийный проектор ;
Интерактивная доска;
Переводник;
НКТ;
Пакеры;
Заглушка кабельного ввода;
Гайка БРС;
Ротамер;
Корпус кабельного ввода ;
Манометр электроконтактный ;
Сальник кабельного ввода;
Корпус сбивного клапана с клапаном;
Детали насоса УЭЦН ;
Труболовка внутренняя;
Клапан циркуляционный;
Фланец;
Элеватор;
Фреза для очистки парафиновых пробок;
Сменная челюсть элеватора ЭТА;
Штуцерная колодка;
Двухмуфтовый переводник;
Цементировочная разделительная пробка;
Крепежные шпилька с гайкой;
Рабочее колесо центробежного насоса;
Хомут;
Скребок центратора;
Обратный клапан;
Фланцевое кольцо;
Камера для установки.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную учебную практику.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Лутошкин, Г.С. Сбор и подготовка нефти, газа и воды :учебник для техникумов / Г. С. Лутошкин. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Альянс, 2019. - 224 с. - ISBN 978-5-00106-052-9. - Текст : непосредственный.

2. Покрепин, Б.В. Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений (МДК.01.02) : учебное пособие / Б. В. Покрепин. - 2-е изд. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2020. - 605 с. : ил. - (Среднее профессиональное образование.Соответствует ФГОС). - ISBN 978-5-222-29816-9. - Текст : непосредственный.

3. Элияшевский, И. В. Технология добычи нефти и газа : учебник для техникумов / И. В. Элияшевский. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Альянс, 2019. - 304 с. : ил. - ISBN 978-5-00106-264-6. - Текст : непосредственный..

Дополнительные источники:

1. Графкина, М.В. Охрана труда :учебник / М. В. Графкина. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Академия, 2021. - 212 с. : ил. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016522-6. - Текст : непосредственный.

2. Нефтяное хозяйство : научно-технический и производственный журнал / Губкинский университет; учредители ПАО «НК Роснефть», АО «Зарубежнефть», ПАО «Татнефть» [и др.]. –2019 - 2022. – Ежемес. – ISSN 0028-2448. – Текст : непосредственный.

3. Технологии нефти и газа : Научно – технологический журнал / учредители Международный центр науки и технологий «ГУМА ГРУПП». – 2019-2021. - ISSN 1815 – 2600. – Текст : непосредственный..

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоению данного профессионального модуля должно предшествовать изучение общепрофессиональных дисциплин «Метрология, стандартизация и сертификация», «Геология», «Техническая механика», «Охрана труда».

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих и специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
(ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Вести технологический процесс при всех способах добычи нефти, газа, газового конденсата, осуществлять обслуживание, монтаж и демонтаж оборудования и механизмов под руководством оператора более высокой квалификации	<ul style="list-style-type: none"> - проведение исследований нефтяных и газовых скважин и пластов; - использование результатов исследования скважин и пластов; установление технологического режима работы скважины и вести за ним контроль 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> -защиты отчётов по практическим занятиям; - решений задач;
Осуществлять работы по поддержанию заданного режима скважин, установок комплексной подготовки газа, групповых замерных установок, дожимных насосных и компрессорных станций, станций подземного хранения газа и в других работах, связанных с технологией добычи нефти, газа, газового конденсата и подземного хранения газа	<ul style="list-style-type: none"> - проведение исследований нефтяных и газовых скважин и пластов; - использование результатов исследования скважин и пластов; установление технологического режима работы скважины и вести за ним контроль 	<ul style="list-style-type: none"> -решений тестовых заданий. <p>Промежуточная аттестация в виде экзамена, дифференцированного зачета по МДК;</p>
Осуществлять работы по обслуживанию и текущему ремонту простого нефтепромыслового оборудования, установок и трубопроводов	<ul style="list-style-type: none"> - проведение исследований нефтяных и газовых скважин и пластов; - использование результатов исследования скважин и пластов; установление технологического режима работы скважины и вести за ним контроль 	<p>Зачеты по учебной практике.</p> <p>Оценки выполнения самостоятельной работы;</p>
Поддержание параметров и необходимого режима технологического процесса с отбором проб углеводородов согласно технологического регламента установок по подготовке и перекачиванию нефтепродуктов	<ul style="list-style-type: none"> - проведение исследований нефтяных и газовых скважин и пластов; - использование результатов исследования скважин и пластов; установление технологического режима работы скважины и вести за ним контроль 	<p>Квалификационный экзамен по профессиональному модулю.</p>
Производить регулирование и контроль, за технологическими параметрами температурой, давлением, расходом, межфазными уровнями в технологических	<ul style="list-style-type: none"> - проведение исследований нефтяных и газовых скважин и пластов; - использование результатов исследования скважин и пластов; 	

аппаратах	установление технологического режима работы скважины и вести за ним контроль	
-----------	--	--

Вести учет количества подготовленной нефти, расход химических реагентов	<ul style="list-style-type: none"> - проведение исследований нефтяных и газовых скважин и пластов; - использование результатов исследования скважин и пластов; <p>установление технологического режима работы скважины и вести за ним контроль</p>	
Производить обслуживание насосов и технологического оборудования проверку работы предохранительных устройств, обслуживание мечей обогревателей нефти	<ul style="list-style-type: none"> - проведение исследований нефтяных и газовых скважин и пластов; - использование результатов исследования скважин и пластов; <p>установление технологического режима работы скважины и вести за ним контроль</p>	
Производить подготовку технологических аппаратов к ремонту, участвовать в ремонте и приемке аппаратов из ремонта	<ul style="list-style-type: none"> - проведение исследований нефтяных и газовых скважин и пластов; - использование результатов исследования скважин и пластов; <p>установление технологического режима работы скважины и вести за ним контроль</p>	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	– демонстрация интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью

Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	<ul style="list-style-type: none"> – выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области организации деятельности коллектива исполнителей; – оценка эффективности и качества выполнения задач. 	обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	– решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области организации деятельности коллектива исполнителей	
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	<ul style="list-style-type: none"> – эффективный поиск необходимой информации; – использование различных источников, включая электронные. 	

Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	– работа на компьютере с выходом в сеть Интернет	
Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	
Брать на себя ответственность за работу членов команды за результат выполнения заданий	– самоанализ и коррекция результатов собственной работы	
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	– организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	
Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	– анализ инноваций в области организации деятельности коллектива исполнителей	