


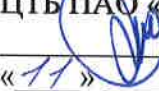
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

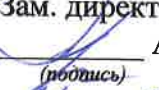
**ПМ.04 ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАБОТЫ ОСНОВНОГО И
ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ДОБЫЧИ
УГЛЕВОДОРОДНОГО СЫРЬЯ**

Форма обучения	очная
Курс	3, 4
Семестр	6, 7, 8

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 08.11.2023, № 833 (зарегистрированного Министерством юстиции РФ 04.12.2023, регистрационный № 76249).

Рабочая программа рассмотрена
на заседании П(Ц)К
Протокол № 8
от « 30 » 05 2024 г.
Председатель П(Ц)К
 А.С. Каунов
(подпись)


СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по общим вопросам
ЦТБ ПАО «Сургутнефтегаз»
 Д.С. Кузнецов
« 11 » 04 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УМР
 А.А. Акчурина
(подпись)
« 11 » 04 2024 г.

Рабочую программу разработали:

Преподаватель, первая квалификационная категория, «Нефтегазовое дело» по профилю «Разработка нефтяных и газовых месторождений» (магистр), «Нефтегазовое дело» по профилю «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти» (бакалавр)

 А.С. Каунов
(подпись)

Преподаватель, первая квалификационная категория, «Нефтегазовое дело» по профилю «Разработка нефтяных и газовых месторождений» (бакалавр)
 П.И. Самойлов
(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	22

**1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.04 ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАБОТЫ ОСНОВНОГО И ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО
ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ДОБЫЧИ УГЛЕВОДОРОДНОГО СЫРЬЯ**

1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Обеспечение работы основного и вспомогательного оборудования для добычи нефти и газа» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1 Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2 Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование основного вида деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	Обеспечение работы основного и вспомогательного оборудования для добычи нефти и газа
ПК 4.1	Выполнять основные технологические расчеты по выбору наземного и скважинного оборудования
ПК 4.2	Проводить контроль технического состояния и работоспособности основного и вспомогательного оборудования для добычи нефти и газа
ПК 4.3	Обеспечивать проведение технического обслуживания и диагностического обследования основного и вспомогательного оборудования для добычи нефти и газа
ПК 4.4	Обеспечивать выполнение ремонта основного и вспомогательного оборудования для добычи углеводородного сырья

1.1.3 В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

<p>Владеть навыками</p>	<ul style="list-style-type: none"> -выбора наземного и скважинного оборудования; -определения параметров устьевого оборудования и фонтанной арматуры; -определения неисправностей наземного оборудования скважин в рамках технологического режима работы; -контроля оборудования для добычи углеводородного сырья на предмет герметичности соединений, а также отсутствия дефектов в работе; -подготовки предложений при разработке графиков планово-предупредительных ремонтов (далее - ППР), диагностического обследования (ДО) и технического обслуживания (ТО) устьевого оборудования скважин, обвязки, нефтегазопромысловых трубопроводов, сборных трубопроводов, газопроводов-шлейфов, ингибиторопроводов и запорной арматуры и контроля выполнения графиков; -контроля по направлению деятельности проведения ТОиР, ДО и замены устьевого оборудования скважин, обвязки, нефтегазопромысловых трубопроводов, сборных трубопроводов, газопроводов-шлейфов, ингибиторопроводов и запорной арматуры; -выявления причин вынужденных и аварийных остановок оборудования по добыче углеводородного сырья; -выполнения мероприятий по устранению неисправностей в устьевом оборудовании скважин, обвязки, нефтегазопромысловых трубопроводов, сборных трубопроводов, газопроводов-шлейфов, ингибиторопроводов и запорной арматуры при вынужденных остановках оборудования; -оформления инструкций по эксплуатации оборудования по добыче углеводородного сырья и безопасному выполнению работ; -оформления изменений в технологические схемы, чертежи, паспорта оборудования по добыче углеводородного сырья; -учета оборудования, неисправностей в его работе по подразделению; -внесения информации о техническом состоянии и работоспособности оборудования для добычи углеводородного сырья в программные комплексы (при их наличии); - выполнения работ по монтажу, демонтажу оборудования для добычи углеводородного сырья, установок, механизмов, КИПиА и коммуникаций; -подготовки к ремонту, выводу и вводу технологического оборудования после ремонта; -проверки оборудования после ремонта на целостность и комплектность.
<p>Уметь</p>	<ul style="list-style-type: none"> -производить расчеты требуемых физических величин в соответствии с законами и уравнениями термодинамики и теплопередачи; -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;

	<ul style="list-style-type: none"> -контролировать исправность оборудования для добычи углеводородного сырья, инструмента и приборов; -оценивать герметичность соединений, механических повреждений оборудования для добычи углеводородного сырья; -контролировать отсутствие дефектов в работе оборудования для добычи углеводородного сырья; -контролировать работу КИП и А и средств сигнализации, блокировок, исправность обслуживаемого оборудования; -читать технологические схемы, чертежи и техническую документацию общего и специального назначения; -работать с эксплуатационной документацией; -оформлять технологические схемы, чертежи, паспорта оборудования по добыче углеводородного сырья; -вести учет оборудования, неисправностей в его работе по подразделению; -вести оперативную, техническую и технологическую документацию по техническому состоянию и работоспособности оборудования для добычи углеводородного сырья; -использовать результаты диагностирования оборудования и экспертизы промышленной безопасности; -составлять графики ППР, ДО и технического обслуживания устьевого оборудования скважин, обвязки, нефтегазопромысловых трубопроводов, сборных трубопроводов, газопроводов-шлейфов, ингибиторопроводов и запорной арматуры; -определять причины вынужденных и аварийных остановок оборудования по добыче углеводородного сырья; -выявлять неисправности в устьевом оборудовании скважин, обвязки, нефтегазопромысловых трубопроводов, сборных трубопроводов, газопроводов-шлейфов, ингибиторопроводов и запорной арматуры; -выявлять и устранять неисправности в работе оборудования механизированной добычи углеводородного сырья; -пользоваться специализированными программными продуктами; -контролировать рабочие параметры оборудования для добычи углеводородного сырья, установок, механизмов, КИПиА и коммуникаций при монтаже и демонтаже; -подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ и вводить в эксплуатацию после ремонта; -выполнять прием и пуск после ремонта оборудования -оценивать состояние и правильность работы оборудования для добычи углеводородного сырья после ремонта.
Знать	<ul style="list-style-type: none"> -основы термодинамики; -основы электротехники; -основы материаловедения; -основы технической диагностики; -основы теоретической механики; -методы расчета по выбору оборудования и установлению оптимальных режимов его работы; -назначение, устройство и принцип работы оборудования по добыче углеводородного сырья; -порядок монтажа устьевого оборудования и фонтанной арматуры скважин;

	<ul style="list-style-type: none"> -назначение и принцип работы КИПиА, установленных на оборудовании для добычи углеводородного сырья; -устройство и правила использования систем автоматики и телемеханики; -виды неисправностей аппаратов, насосов, ТПА и причины их возникновения; -методы осмотра оборудования, обнаружения дефектов и подготовки к ремонту; -передовые технологии ремонта, прогрессивные методы и приемы труда; -виды, назначение, порядок ведения оперативной, технической и технологической документации по техническому состоянию и работоспособности оборудования для добычи углеводородного сырья; -порядок внесения информации в специализированные программные продукты (при их наличии); -отраслевые стандарты, технический регламент, руководства (инструкции), устанавливающие требования к эксплуатации оборудования по добыче углеводородного сырья; -стандарты, технические условия, руководящие документы по разработке и оформлению технической документации; -техническую документацию по эксплуатации оборудования по добыче углеводородного сырья; -требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности; - периодичность проведения технического обслуживания оборудования для добычи углеводородного сырья; - правила выполнения и последовательность операций при выполнении монтажа и демонтажа оборудования для добычи углеводородного сырья.
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1.2 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Вид учебной работы	Объем часов
Всего часов по ПМ.04	416
в том числе в форме практической подготовки	328
Из них на освоение МДК.04.01	266
в том числе самостоятельная работа	2
практики, в том числе учебная	72
производственная	72
Консультации	2
Промежуточная аттестация	4

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля

Коды ПК и ОК	Наименования разделов ПМ	Всего, час	в т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.					Практики	
				Всего	в том числе				Учебная	Производственная
					ЛПЗ	КР	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
1	2	3		4	5	6		7	8	
	МДК 04.01. Обеспечение работы основного и вспомогательного оборудования для добычи нефти и газа	266	184	266	154	30	2			
ПК 4.1 – 4.4 ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09	Учебная практика	72	72					72		
	Производственная практика	72	72							72
	Промежуточная аттестация	4						4		
	Консультация	2						2		
	Всего	416	328	266	154	30	2	72	6	72

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.04. Обеспечение работы основного и вспомогательного оборудования для добычи углеводородного сырья

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа	Объем, ак.ч/ в том числе в форме практической подготовки, ак.ч
МДК 04.01. Обеспечение работы основного и вспомогательного оборудования для добычи углеводородного сырья		
VI семестр		
Раздел 1. Введение в курс		
Тема 1 Эксплуатация нефтегазопромыслового оборудования	<p>Содержание учебного материала Предмет курса и его связь с другими дисциплинами Классификация оборудования по назначению</p>	2
Раздел 2. Насосы объемного действия		
Тема 2 Насосы объемного действия	<p>Содержание учебного материала Классификация поршневых насосов Принцип работы поршневого насоса Закон движения поршня Коэффициент подачи поршневых насосов Работа насоса и индикаторная диаграмма. Мощность и КПД поршневого насоса Основные узлы и детали насоса. Эксплуатация поршневых насосов Роторные насосы Дозировочные насосы</p> <p>Практические занятия Практическое занятие №1 Расчет объемных насосов для заданных условий Практическое занятие №2 Расчет основных параметров поршневого насоса Практическое занятие №3 Расчет и построение графика движения поршня</p>	14
Раздел 3. Динамические насосы		
Тема 3 Динамические насосы	<p>Содержание учебного материала Схема и принцип действия центробежного насоса Основное уравнение центробежного насоса. Действительный напор Подача центробежного насоса. Мощность и КПД центробежного насоса Явление кавитации и допустимая высота всасывания</p>	10
4		

	<p>Влияние плотности и вязкости перекачиваемой жидкости на работу насоса. Параллельная и последовательная работа центробежных насосов Регулирование параметров работы центробежного насоса Эксплуатация центробежных насосов Артезианские насосы</p> <p>Практические занятия</p> <p>Практическое занятие №4 Построение рабочих характеристик центробежного насоса Практическое занятие №5 Расчет рабочего колеса центробежного насоса</p>	6
<p>Раздел 4. Компрессоры</p> <p>Тема 4 Компрессоры</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Принцип работы и термодинамические условия работы поршневого компрессора Индикаторная диаграмма реального рабочего процесса компрессора Подача поршневого компрессора. Коэффициент подачи Многоступенчатое сжатие. Мощность и КПД поршневого компрессора Регулирование производительности поршневых компрессоров Турбокомпрессоры, принцип работы, схема. Особенности конструкции Винтовые, ротационные компрессоры Компрессорные станции Эксплуатация компрессоров. Неисправности компрессоров</p> <p>Практические занятия</p> <p>Практическое занятие №6 Расчет основных параметров компрессора по ступеням сжатия Практическое занятие №7 Определение производительности поршневых компрессоров Практическое занятие №8 Расчет мощности компрессора</p>	2
<p>VII семестр</p>	<p>Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)</p>	2
<p>Раздел 5. Оборудование для первичного и вторичного вскрытия продуктивных пластов</p> <p>Тема 5 Оборудование для первичного и вторичного вскрытия продуктивных пластов</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Классификация и характеристики буровых установок Буровые вышки и оборудование для спуска и подъема буровой колонны Роторы. Вертлюги. Буровые насосы Оборудование для приготовления бурового раствора Оборудование очистки бурового раствора от шлама Противовыбросовое оборудование. Превенторы. Калибраторы и колонные центраторы Классификация забойных двигателей, принцип работы</p>	16
		6

	<p>Генератор для обеспечения работы электроприводов оборудования</p> <p>Циркуляционная система, параметры и комплектность. Блок циркуляционных схем</p> <p>Породоразрушающий инструмент. Классификация</p> <p>Оборудование ствола скважины, законченной бурением. Конструкция, типы и назначение обсадных колонн и колонных головок</p> <p>Оборудование для перфорации скважин</p> <p>Практические занятия</p> <p>Практическое занятие №9 Выбор рациональных конструкций долот</p> <p>Практическое занятие №10 Технологический расчет по выбору бурового насоса</p> <p>Практическое занятие №11 Расчет на прочность элементов гидравлической части бурового насоса</p>	10
<p>Раздел 6. Оборудование для ремонта и восстановления скважин</p> <p>Тема 6 Оборудование для ремонта и восстановления скважин</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Виды ремонта скважин. Текущий и капитальный ремонт скважин</p> <p>Типы и конструкции стационарных вышек и мачт. Монтаж подъемных агрегатов</p> <p>Оборудование для проведения спуско-подъемных операций</p> <p>Талевая система</p> <p>Противовыбросовое устьево оборудование, используемое при ремонте скважин</p> <p>Механизмы и инструмент для свинчивания и развинчивания труб и штанг</p> <p>Инструмент и оборудование для ликвидации аварий. Ловильный, режущий и вспомогательный инструменты</p> <p>Оборудование и инструмент для резки бокового ствола скважины</p> <p>Агрегаты для ремонта скважин с использованием колонны гибких труб</p> <p>Оборудование для кислотных обработок призабойной зоны пласта</p> <p>Практические занятия</p> <p>Практическое занятие №12 Расчет процесса глушения при ремонте скважин</p> <p>Практическое занятие №13 Выбор подъемного агрегата для проведения ремонтно-восстановительных работ</p> <p>Практическое занятие №14 Расчет установки цементного моста</p> <p>Практическое занятие №15 Гидравлический расчет промывки забойных песчаных пробок</p> <p>Практическое занятие №16 Расчет основных показателей процесса гидравлического разрыва пласта</p> <p>Практическое занятие №17 Расчет солянокислотной обработки</p> <p>Практическое занятие №18 Расчет выбора оснастки талевой системы</p>	18
		8
		14

	<p>Практическое занятие №19 Расчет выбора промывочного вертлюга</p> <p>Практическое занятие №20 Подбор комплекта машин, механизмов и оборудования для проведения ГРП</p>	
Раздел 7. Оборудование для эксплуатации скважин фонтанным способом		14
Тема 7 Оборудование для эксплуатации скважин фонтанным способом	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Фонтанная арматура. Типовые схемы, основные параметры и технические требования к конструкции</p> <p>Запорные и регулирующие устройства фонтанной арматуры и манифольда</p> <p>Монтаж и демонтаж фонтанной арматуры. Эксплуатация и ремонт фонтанной арматуры</p> <p>Насосно-компрессорные трубы и муфты к ним</p> <p>Внутрискважинное оборудование. Пакеры и клапаны. Якоря и хвостовики</p> <p>Практические занятия</p> <p>Практическое занятие №21 Определение потерь напора в подъемных трубах фонтанных скважин, давления на забое и КПД подъемника</p> <p>Практическое занятие №22 Определение высоты столба нефти в межтрубном пространстве фонтанных скважин</p> <p>Практическое занятие №23 Расчет фонтанного подъемника</p> <p>Практическое занятие №24 Расчет максимальной глубины спуска подъемных труб при фонтанно-компрессорной эксплуатации</p> <p>Практическое занятие №25 Расчет фонтанного подъемника по конечным и начальным условиям фонтанирования</p>	4
		10
Раздел 8. Оборудование для штанговой скважинной насосной эксплуатации		18
Тема 8 Оборудование для штанговой скважинной насосной эксплуатации	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Схема штанговой насосной установки</p> <p>Наземный привод штанговых скважинных насосов. Балансирные станки-качалки (СК)</p> <p>Редукторы станков-качалок</p> <p>Подвески устьевого штока. Штоки сальниковые устьевые</p> <p>Устьевое оборудование скважины. Сальники устьевые</p> <p>Штанги насосные. Основные виды износа и разрушения штанг. Центраторы</p> <p>Штанговые скважинные насосы (ШСН). Типы скважинных штанговых насосов</p> <p>Вспомогательное скважинное оборудование. Якоря газовые и песочные</p> <p>Производительность ШСН</p> <p>КПД штанговой насосной установки. Монтаж станка качалки. Эксплуатация балансирных станков-качалок</p>	8

	<p>Правила замены задвижек, кранов, вентилей, штуцеров. Устранение утечек. Внешний осмотр оборудования. Смена ремней</p> <p>Практические занятия</p> <p>Практическое занятие №26 Определение подачи и параметров работы штангового насоса</p> <p>Практическое занятие №27 Определение коэффициента подачи насосной установки</p> <p>Практическое занятие №28 Определение глубины погружения насоса под динамический уровень</p> <p>Практическое занятие №29 Определение давления на приеме штанговых насосов</p> <p>Практическое занятие №30 Расчет уравнивания стоек-качалок</p>	<p>10</p>
<p>Раздел 9. Оборудование для беспланговой эксплуатации скважин</p> <p>Тема 9 Оборудование для беспланговой эксплуатации скважин</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Схема УЭЦН и назначение узлов</p> <p>Оборудование устья скважины</p> <p>Наземное оборудование УЭЦН</p> <p>Погружные центробежные насосные агрегаты, их классификация</p> <p>Погружные электродвигатели (ПЭД). Асинхронные ПЭД</p> <p>Гидрозащита. Термоманометрическая система</p> <p>Установки погружных винтовых насосов</p> <p>Установки погружных диафрагменных насосов</p> <p>Установки гидропоршневых насосов для добычи нефти (УГН)</p> <p>Струйные насосы</p> <p>Практические занятия</p> <p>Практическое занятие №31 Подбор УЭЦН для эксплуатации скважин</p> <p>Практическое занятие №32 Расчет повышения температуры продукции за счет работы погружного агрегата УЭЦН</p> <p>Практическое занятие №33 Определение необходимого напора электроцентробежного насоса (ЭЦН)</p> <p>Практическое занятие №34 Выбор двигателя УЭЦН</p> <p>Практическое занятие №35 Выбор кабеля и трансформатора УЭЦН</p>	<p>16</p> <p>6</p> <p>10</p>
<p>Раздел 10. Оборудование для газлифтной эксплуатации скважин</p> <p>Тема 10 Оборудование для газлифтной эксплуатации скважин</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Оборудование газлифтной эксплуатации. Газлифтные установки</p> <p>Устьевое оборудование газлифтной скважины</p> <p>Подземное оборудование газлифтной скважины</p>	<p>14</p> <p>4</p>

	<p>Схема и оборудование компрессорного газлифта Схема и оборудование бескомпрессорного газлифта Схема и оборудование внутрискважинного газлифта</p> <p>Практические занятия Практическое занятие №36 Расчет одноподъемного газлифтного подъемника кольцевой системы Практическое занятие №37 Расчет пусковых давлений компрессорного подъемника Практическое занятие №38 Расчет компрессорного подъемника Практическое занятие №39 Расчет места установки пусковых клапанов при газлифтной эксплуатации скважин</p>	<p>10</p>
<p>Раздел 11. Оборудование для добычи газа и газового конденсата Тема 11 Оборудование для добычи газа и газового конденсата</p>	<p>Содержание учебного материала Подземное и наземное оборудование скважин Трубы и их соединительные части. Трубопроводная арматура Газосепараторы Теплообменное оборудование Абсорберы Оборудование огневой регенерации Адсорберы Оборудование и состав блочно-комплексного автоматизированного газового промысла Приборы и оборудование для контроля и измерения параметров и показателей процесса добычи газа Газо- и конденсатосборные сети Установка предварительной подготовки газа УППГ Установка комплексной подготовки газа УКПГ Головные сооружения ГС</p> <p>Практические занятия Практическое занятие №40 Установление технологического режима работы газовых скважин Практическое занятие №41 Определение условий образования гидратов газов. Расчет расхода ингибитора гидратообразования Практическое занятие №42 Расчет процесса дросселирования природного газа Практическое занятие №43 Технологический расчет сепаратора (абсорбера)</p>	<p>8</p>
<p>Раздел 12. Оборудование для добычи нефти и газа на море</p>	<p>Содержание учебного материала Плавающие буровые средства</p>	<p>14</p>
		<p>4</p>

Тема 12 Оборудование для добычи нефти и газа на море	<p>Морские стационарные платформы</p> <p>Устьевое оборудование морских скважин</p> <p>Системы сбора и хранения нефти и газа на морском нефтепромысле</p> <p>Практические занятия</p> <p>Практическое занятие №44 Изучение принципиальных технологических схем подготовки газа и газового конденсата на море к транспорту</p> <p>Практическое занятие №45 Изучение принципиальных технологических схем подготовки нефти на морских платформах к транспорту</p> <p>Практическое занятие №46 Изучение принципиальных технологических схем сепарации и предварительного обезвоживания нефти на морских платформах</p> <p>Практическое занятие №47 Изучение принципиальных технологических схем установки осушки газа на морских платформах</p>	10
Раздел 13. Оборудование для замера продукции скважин	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Автоматические групповые замерные установки. Блочная установка типа «Спутник»</p> <p>Средства измерения. Турбинный объемный расходомер. Массовый расходомер. Влагомер.</p> <p>Клапан регулирования расхода</p> <p>Технологические линии, устройство распределения. Переключатель скважин многоходовой.</p> <p>Входной и выходной трубопроводы, дренажная линия</p> <p>Сепарационная емкость, газовая заслонка. Датчики</p> <p>Практические занятия</p> <p>Практическое занятие №48 Порядок выполнения работ в АГЗУ. Изучение технологических карт по видам работ</p> <p>Практическое занятие №49 Технологический расчет по выбору АГЗУ</p>	12
Тема 13 Оборудование для замера продукции скважин	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Оборудование для обессоливания и обезвоживания нефти. Блочные демульгаторы.</p> <p>Электродегидраторы. Отстойники</p> <p>Сепарационное оборудование. Устройство сепараторов</p> <p>Дожимные насосные станции. Компрессорные станции</p> <p>Нефтепромысловые резервуары. Оборудование товарных резервуаров</p> <p>Оборудование для сбора и подготовки нефтяного попутного газа (ПНГ)</p> <p>Практические занятия</p> <p>Практическое занятие №50 Конструкция нефтегазосепараторов типа НГС</p>	2
Тема 14 Оборудование для сбора и подготовки продукции добывающих скважин	<p>Практические занятия</p> <p>Практическое занятие №48 Порядок выполнения работ в АГЗУ. Изучение технологических карт по видам работ</p> <p>Практическое занятие №49 Технологический расчет по выбору АГЗУ</p>	10
Тема 14 Оборудование для сбора и подготовки продукции добывающих скважин	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Оборудование для сбора и подготовки продукции добывающих скважин</p>	14
Тема 14 Оборудование для сбора и подготовки продукции добывающих скважин	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Оборудование для обессоливания и обезвоживания нефти. Блочные демульгаторы.</p> <p>Электродегидраторы. Отстойники</p> <p>Сепарационное оборудование. Устройство сепараторов</p> <p>Дожимные насосные станции. Компрессорные станции</p> <p>Нефтепромысловые резервуары. Оборудование товарных резервуаров</p> <p>Оборудование для сбора и подготовки нефтяного попутного газа (ПНГ)</p> <p>Практические занятия</p> <p>Практическое занятие №50 Конструкция нефтегазосепараторов типа НГС</p>	4
Тема 14 Оборудование для сбора и подготовки продукции добывающих скважин	<p>Практические занятия</p> <p>Практическое занятие №50 Конструкция нефтегазосепараторов типа НГС</p>	10

	<p>Практическое занятие №51 Расчет потерь углеводородов при хранении нефти в РВС</p> <p>Практическое занятие №52 Расчет вертикального гравитационного сепаратора</p> <p>Практическое занятие №53 Расчет стального РВС</p>	
Раздел 15. Оборудование для поддержания пластового давления и повышения нефтеотдачи пластов	14	
Тема 15 Оборудование для поддержания пластового давления и повышения нефтеотдачи пластов		
	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Центробежные насосные агрегаты для нагнетания воды в пласт. Горизонтальные и высоконапорные насосные агрегаты</p> <p>Оборудование индивидуального водозабора. Схемы установок, конструкция основных узлов</p> <p>Оборудование устья нагнетательных скважин</p> <p>Оборудование для распределения, измерения расхода и давления технологической жидкости. Блок гребенки. Счетчик учета воды</p> <p>Оборудование для очистки воды. Водоочистные станции</p> <p>Трубопроводы системы ППД</p> <p>Практические занятия</p> <p>Практическое занятие №54 Расчет процесса закачки в нагнетательную скважину поршневым насосом: сточной пластовой воды; полимерного раствора средней вязкости; полимерного раствора высокой вязкости</p> <p>Практическое занятие №55 Определение режимных значений давления нагнетания и подачи насоса при закачке сточной пластовой воды</p> <p>Практическое занятие №56 Выбор электродвигателя и расчет вала ЭЦН, применяемых при ППД</p>	4
Раздел 16. Оборудование для одновременной раздельной эксплуатации	2	10
Тема 16 Оборудование для одновременной раздельной эксплуатации		
	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Установки и оборудование для одновременно-раздельной эксплуатации пластов</p> <p>Установки и оборудование для одновременно-раздельной закачки агента в пласт</p>	2
VII семестр		
Раздел 17. Оборудование для механизации работ	9	
Тема 17 Оборудование для механизации работ		
	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Транспорт для перевозки НКТ и штанг</p> <p>Промысловые самопогрузчики</p> <p>Установка для перевозки кабеля погружного</p> <p>Агрегат АЗА-3</p> <p>Агрегат ЗАРОК</p> <p>Автоцистерны нефтепромысловые АЦ-10</p>	2

	Практические занятия	Практическое занятие №57 Изучение технологических схем расстановки транспорта для перевозки НКТ и штанг при ПРР на кустовой площадке Практическое занятие №58 Изучение схем движения транспорта по кустовой площадке, установок для забурки якорей агрегата АЗА-3 при ТИКРС Практическое занятие №59 Изучение схем установок агрегата 2АРОК при техническом обслуживании и ремонте станка-качалки на кустовой площадке	7
Раздел 18. Оформление технологической и технической документации по эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования			9
Тема 18			
Виды технологической и технической документации		Содержание учебного материала Нормативно-техническая документация на различное нефтегазопромысловое оборудование Ведение вахтового журнала. Заполнение журнала ежемесячного осмотра Акты на выполненный объем работ; акты на гидравлическое испытание эксплуатационной колонны, фонтанной арматуры	2
		Практические занятия	
		Практическое занятие №60 Заполнение вахтового журнала бригад ТИКРС Практическое занятие №61 Заполнение актов приемки/сдачи скважины в ремонт/из ремонта Практическое занятие №62 Заполнение актов гидравлического испытания эксплуатационной колонны, НКТ, ПВО	7
Тематика самостоятельной работы: Установки «непрерывная труба». ПВО для ремонта скважин с применением ГНКТ.			2
		Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе	30
		Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)	2
		У.04 Учебная практика	72
		ПР.04 Производственная практика	72
		Консультация	2
		Комплексный экзамен ПМ.04	4
Всего			416

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

В целях реализации компетентного подхода при изучении дисциплины используются активные и интерактивные формы проведения занятий (мультимедиа-презентация, просмотр и обсуждение видеofilмов, творческие задания).

3.1 Материально-техническое обеспечение реализации рабочей программы

Реализация рабочей программы профессионального модуля ПМ.04 Обеспечение работы основного и вспомогательного оборудования для добычи углеводородного сырья обеспечена следующими специальными помещениями:

1. Кабинет «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений», оснащенный оборудованием, техническими средствами обучения для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, а также для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Перечень учебно-наглядных пособий: плакаты учебные – 17 шт.: «Эксплуатация скважин штанговыми глубинными насосными установками»; «Эксплуатация скважин установками электрических погружных центробежных насосов»; «Фонтанная эксплуатация скважин» «Ремонт нефтяных и газовых скважин с использованием колтюбинговых установок» – 3 шт.; «Буровые вышки и оборудование для спуска и подъема бурильной колонны» – 2 шт.; «Бурение скважин вращательным способом»; «Лопастные долота для сплошного разбуривания забоя»; «Шарошечные долота для сплошного разбуривания забоя»; «Алмазный буровой инструмент»; «Породы-коллекторы и их классификация»; «Классификация природных резервуаров нефти и газа и их термобарические условия» – 2 шт.; «Подготовка газа к транспорту. Очистка газа от механических примесей»; «Подготовка нефти к транспорту».

Оснащенность оборудованием:

ПК, мультимедийное оборудование: компьютер - 1 шт., проектор мультимедийный – 1 шт., проекционный экран – 1 шт.

Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная.

Программное обеспечение:

Пакет Office для работы с текстовыми документами, таблицами, базами данных, графическими, изображениями, видео.

2. Лаборатория повышения нефтеотдачи пластов для проведения лекционных (теоретических), лабораторных и практических занятий, междисциплинарной и модульной подготовки, курсового проектирования

Перечень учебно-наглядных пособий:

Стенд штанговый насос - 1 шт., стенд насосная секция УЭЦН - 1 шт., стенд с глубинными геофизическими приборами - 1 шт., стенд контроля динамографов СКД-1 - 1 шт., стенд контроля уровнемеров СКУ-1 - 1 шт., стенд с глубинными геофизическими приборами - 1 шт., плакаты, мультимедийные материалы.

Оснащенность оборудованием:

Установка насыщения образцов керна - 1 шт., газовопомерический пикнометр «Поромер» - 1 шт., прибор для определения карбонатности горных пород «Кадометр» с вытяжным шкафом - 1 комплект, установка Эпрон-2000 - 1 шт., электронные весы (для определения пористости методом Преображенского) - 1 шт., замковые опоры - 1 комплект, центраторы - 1 комплект, автостеп - 1 шт., кабель - 1 шт., обратный клапан - 1 шт., сливной клапан - 1 шт., НКТ - 1 шт., переводники - 1 шт., мобильный диагностический комплекс Сиам-Мастер-3 - 1 шт.

ПК, мультимедийное оборудование: компьютер - 1 шт., проектор мультимедийный – 1 шт., доска магнитно-меловая – 1 шт.

Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная.

Программное обеспечение:

Пакет Office для работы с текстовыми документами, таблицами, базами данных, графическими, изображениями, видео.

3. Кабинет для самостоятельной работы с выходом в сеть Интернет, электронно-библиотечную систему – кабинет для курсового проектирования

Оснащенность оборудованием:

ПК, мультимедийное оборудование: компьютер с выходом в сеть Интернет, электронную библиотечную систему - 8 шт.

Учебная мебель: столы, стулья.

Программное обеспечение:

Пакет Office для работы с текстовыми документами, таблицами, базами данных, графическими, изображениями, видео.

4. Кабинет геологии для проведения лекционных (теоретических) и практических занятий, междисциплинарной и модульной подготовки

Перечень учебно-наглядных пособий:

Мультимедийные материалы, комплект демонстрационных материалов: минералогическая коллекция камней, палеонтологическая коллекция, петрографическая коллекция, коллекция пропанта, коллекция рыхлых горных осадочных пород (песка), плакаты, УМК по дисциплине.

Оснащенность оборудованием:

ПК, мультимедийное оборудование: компьютер - 10 шт., проектор мультимедийный – 1 шт., экран проекционный – 1 шт.

Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая.

Программное обеспечение:

Пакет Office для работы с текстовыми документами, таблицами, базами данных, графическими, изображениями, видео.

5. Лаборатория нефтегазопромыслового оборудования для проведения лекционных (теоретических), лабораторных и практических занятий, междисциплинарной и модульной подготовки

Перечень учебно-наглядных пособий:

Наглядное пособие «Нефтегазопромысловое оборудование и бурение» - 1 комплект, мультимедийные материалы.

Оснащенность оборудованием:

Ареометр АБР-1 - 1 шт., вискозиметр ВБР-1 - шт., прибор ВМ-6 - 1 шт., игла Вика - 1 шт., прибор СНС - 1 шт., колонковая 3-х шарошечная бурголовка типа С-3 - 1 шт., долото 3-х шарошечное - 1 шт., долото лопастное - 1 шт., вертлюг - 1 шт., долото с алмазным покрытием - 1 шт., переносная лаборатория глинистых растворов ЛГР-3 - 1 шт., прибор СНС-2 - 1 шт.

ПК, мультимедийное оборудование: компьютер - 10 шт., проектор мультимедийный – 1 шт., экран проекционный – 1 шт.

Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная.

Программное обеспечение:

Пакет Office для работы с текстовыми документами, таблицами, базами данных, графическими, изображениями, видео.

3.2 Информационное обеспечение реализации рабочей программы

Для реализации рабочей программы профессионального модуля ПМ.04 Обеспечение работы основного и вспомогательного оборудования для добычи углеводородного сырья библиотечный комплекс укомплектован печатными и электронными образовательными и информационными ресурсами.

3.2.1 Основные источники:

1. Молчанов, А.Г. Нефтепромысловые машины и механизмы: учебник для техникумов / А.Г. Молчанов, В.Л. Чичеров. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Альянс, 2020. – 316 с.
2. Дудин, С.М. Эксплуатация нефтепроводов: учебно-методическое пособие / С. М. Дудин. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2012. – 32 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/46717> – Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Лекомцев, А.В. Сбор и промысловая подготовка скважинной продукции: учебное пособие / А.В. Лекомцев. – Пермь: ПНИПУ, 2017. – 50 с. – ISBN 978-5-398-01811-0. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/161218> – Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Савельева, Н.Н. Нефтегазопромысловое оборудование: учебно-методическое пособие / Н.Н. Савельева, И.Ю. Соколова, О.В. Беляев. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2018. – 100 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/138260> – Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Серебряков, А.О. Промысловые исследования месторождений нефти и газа: учебное пособие для СПО / А.О. Серебряков. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 232 с. – ISBN 978-5-8114-6906-2. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/153663> – Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Эксплуатация насосных и компрессорных станций: учебное пособие для СПО / – Саратов: Профобразование, 2021. – 357 с. – ISBN 978-5-4488-0939-2. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/99947.html> – Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Эксплуатация нефтегазопромыслового оборудования [Электронный ресурс]: методические рекомендации по практическим занятиям для обучающихся специальности 21.02.01 «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений» очной формы обучения / ТИУ. - ТИУ, 2020. – 44 с.

3.2.2 Дополнительные источники:

1. Анисимов, А.П. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А.П. Анисимов, А.Я. Рыженков, А.Ю. Осетрова; под редакцией А.Я. Рыженкова. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 317 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-07095-8. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/454031>.
2. Арбузов, Валерий Николаевич. Геология. Технология добычи нефти и газа. Практикум: практическое пособие для СПО / В.Н. Арбузов, Е.В. Курганова. - Юрайт, 2019. - 68 с.
3. Карпов, К.А. Технология бурения нефтяных и газовых скважин: учебное пособие для СПО / К.А. Карпов. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 188 с. – ISBN 978-5-8114-7331-1. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/158946> – Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Кузнецов, Л.М. Экологические основы природопользования: учебник для среднего профессионального образования / Л.М. Кузнецов, А.Ю. Шмыков; под редакцией В.Е. Курочкина. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 304 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-05803-1. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/454379>
5. Перемитина, Т.О. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие / Т.О. Перемитина. – Москва: ТУСУР, 2016. – 150 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/110248> – Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Петраков Д.Г. Разработка нефтяных и газовых месторождений: учебник / Петраков Д.Г., Мардашов Д.В., Максютин А.В. – Санкт-Петербург: Национальный минерально-сырьевой университет «Горный», 2016. – 526 с. – ISBN 978-5-94211-753-5. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/71703.html> – Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Савенок, О.В. Разработка нефтяных и газовых месторождений: учебное пособие / О.В. Савенок. – Краснодар: КубГТУ, 2019. – 275 с. – ISBN 978-5-8333-0897-4. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/151189> – Режим доступа: для авториз. пользователей.
8. Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений: учебное пособие / Н.Ю. Башкирцева [и др.]. – Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. – 108 с. – ISBN 978-5-7882-2118-2. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/79600.html> – Режим доступа: для авториз. пользователей.
9. Ягафаров, А.К. Разработка нефтяных и газовых месторождений: учебное пособие / А.К. Ягафаров, И.И. Клещенко, Г.П. Зозуля. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2010. – 396 с. – ISBN 978-5-9961-0326-3. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/28321> – Режим доступа: для авториз. пользователей.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование ПК и ОК, формируемых в рамках модуля	Показатели оценки	Методы оценки
ПК 4.1 Выполнять основные технологические расчеты по выбору наземного и скважинного оборудования	<ul style="list-style-type: none"> – производит расчеты требуемых физических величин в соответствии с законами и уравнениями термодинамики и теплопередачи; – выполняет гидравлические расчеты трубопроводов; – подбирает комплекты машин, механизмов, другого оборудования и инструмента, применяемого при добыче, сборе и транспорте нефти и газа, обслуживании и ремонте скважин; – выполняет основные технологические расчеты по выбору наземного и скважинного оборудования 	<p>Экспертное наблюдение при выполнении практических работ, тестирование в системе поддержки учебного процесса «Educon», рейтинг, дифференцированный зачет, экзамен, отчет по производственной практике, комплексный экзамен</p>
ПК 4.2 Проводить контроль технического состояния и работоспособности основного и вспомогательного оборудования для добычи нефти и газа	<ul style="list-style-type: none"> – точность диагностики неисправностей основного оборудования по результатам осмотров в соответствии с нормативно-технической документацией; – выбор безопасных методов работы и средств защиты при осмотре и техническом обслуживании оборудования в соответствии с нормативными документами. – выявление причин нарушения работоспособности наземного и скважинного оборудования с разработкой мероприятий по их устранению в соответствии с нормативно-технической документацией и регламентом работ. – подбор инструмента и оборудования для проведения ремонтных работ в соответствии планом работ. 	<p>Экспертное наблюдение при выполнении практических работ, тестирование в системе поддержки учебного процесса «Educon», рейтинг, дифференцированный зачет, экзамен, отчет по производственной практике, комплексный экзамен</p>
ПК 4.3 Обеспечивать проведение технического обслуживания и диагностического обследования основного и вспомогательного оборудования для добычи нефти и газа	<ul style="list-style-type: none"> – определение показателей работы наземного и скважинного оборудования в соответствии с нормативной документацией. – соблюдение сроков эксплуатации оборудования согласно регламентирующей документации; – выполнение работ по ликвидации осложнений и аварий в процессе ремонта скважин. 	<p>Экспертное наблюдение при выполнении практических работ, тестирование в системе поддержки учебного процесса «Educon», рейтинг, дифференцированный зачет, экзамен, отчет по производственной практике, комплексный экзамен</p>

<p>ПК 4.4 Обеспечивать выполнение ремонта основного и вспомогательного оборудования для добычи углеводородного сырья</p>	<ul style="list-style-type: none"> – выявляет и устраняет неисправности в работе оборудования механизированной добычи углеводородного сырья; – пользуется специализированными программными продуктами; – контролирует рабочие параметры оборудования для добычи углеводородного сырья, установок, механизмов, КИПиА и коммуникаций при монтаже и демонтаже; – подготавливает оборудование к проведению ремонтных работ и вводит в эксплуатацию после ремонта; – выполняет прием и пуск после ремонта оборудования – оценивает состояние и правильность работы оборудования для добычи углеводородного сырья после ремонта 	<p>Экспертное наблюдение при выполнении практических работ, тестирование в системе поддержки учебного процесса «Educon», рейтинг, дифференцированный зачет, экзамен, отчет по производственной практике, комплексный экзамен</p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<ul style="list-style-type: none"> – самостоятельно по письменному (устному) заданию преподавателя определяет этапы решения задач, составляет план действий, определяет необходимые ресурсы, реализует составленный план 	<ul style="list-style-type: none"> – интерпретация результатов наблюдений за обучающимся в процессе освоения образовательной программы
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, приемов структурирования информации, формата оформления результатов поиска информации 	<ul style="list-style-type: none"> – оценка эффективности работы обучающегося с прикладным программным обеспечением
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация способности определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, применения современной научной профессиональной терминологии, определения и выстраивания траектории профессионального развития и самообразования 	<ul style="list-style-type: none"> – интерпретация результатов наблюдений за обучающимся в процессе освоения образовательной программы; – оценка результативности работы обучающегося при выполнении индивидуальных заданий

<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>– составление проектов выполнения профессиональных работ, организация работы коллектива и команды, умение взаимодействовать с коллегами, руководством в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>– оценка эффективности работы обучающегося в команде</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>– использование вербальных и невербальных способов коммуникации на государственном языке с учетом особенностей и различий социального и культурного контекста, соблюдать нормы самостоятельность выбора стиля монологического высказывания в зависимости от его цели и целевой аудитории и с учетом особенностей и различий социального и культурного контекста;</p>	<p>– интерпретация результатов наблюдений за обучающимся в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>– соблюдение норм экологической безопасности, определение направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности, основные направления изменения климатических условий региона, демонстрация знаний порядка действий в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>– интерпретация результатов наблюдений за обучающимся в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>– понимает тексты на базовые профессиональные темы, строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые), пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	<p>– интерпретация результатов наблюдений за обучающимся в процессе освоения образовательной программы</p>