

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 04.09.2025 16:41:38
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

ПРИЛОЖЕНИЕ 3.1
к ОП СПО по профессии
18.01.27 Машинист технологических насосов и компрессоров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.01 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КОМПРЕССОРОВ И
НАСОСОВ, КОМПРЕССОРНЫХ И НАСОСНЫХ УСТАНОВОК,
ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ОЧИСТКИ И ОСУШКИ ГАЗА,
НЕФТЕПРОДУКТОПЕРЕКАЧИВАЮЩЕЙ СТАНЦИИ, А ТАКЖЕ
ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ»

Форма обучения	<u>очная</u> (очная, заочная)
Курс	<u>2</u>
Семестр	<u>3,4</u>

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии, утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ от 20.09.2022 № 854, зарегистрировано в Минюсте России 26.10.2022 г., № 70703, и на основании примерной образовательной программы по профессии 18.01.27 Машинист технологических насосов и компрессоров

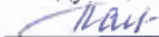
Рабочая программа рассмотрена на заседании ЦК БНГС
Протокол №9 от 02.04.2025 г.

Председатель ЦК

 Александрова Н.М.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий отделением НГО

 Пальянова Н.М.

«22» 04 2025 г.

Рабочую программу разработал:

Преподаватель первой квалификационной категории

 А.В.Старикова

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	Ошибка! З
1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы...</i>	<i>4</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....</i>	<i>4</i>
2. Структура и содержание профессионального модуля	8
2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля</i>	<i>8</i>
2.2. <i>Структура профессионального модуля</i>	<i>8</i>
2.3. <i>Содержание профессионального модуля</i>	<i>9</i>
3. Условия реализации профессионального модуля	15
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>15</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>15</i>
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 «Эксплуатация технологических компрессоров и насосов, компрессорных и насосных установок, оборудования для очистки и осушки газа, нефтепродуктоперекачивающей станции, а также вспомогательного оборудования»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «по эксплуатации технологических компрессоров и насосов, компрессорных и насосных установок, оборудования для очистки и осушки газа, нефтепродуктоперекачивающей станции, а также вспомогательного оборудования».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы профессионального цикла

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; – анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части; – определять этапы решения задачи; – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; – составлять план действия; – определять необходимые ресурсы; – применять актуальные методы работы в профессиональной и смежных сферах; – реализовывать составленный план; – оценивать результат и последствия своих действий.	– основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; – методы работы в профессиональной и смежных сферах; – структуру плана для решения задач; – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	– применения методов и способов решения профессиональных задач в конкретной области и на стыке областей.
ОК 02	– определять задачи для поиска информации, необходимые источники информации; – планировать процесс поиска; – структурировать получаемую информацию; – выделять наиболее значимое в перечне информации; – оценивать практическую значимость результатов поиска; – оформлять результаты поиска,	– перечень информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – приемы структурирования информации; – формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства	– информационно о поиска из широкого набора источников, необходимого для эффективного выполнения задач профессиональной деятельности.

	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; – использовать современное программное обеспечение; – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.	
ОК 04	– организовывать работу коллектива и команды; – взаимодействовать с коллегами, руководством, детьми в ходе профессиональной деятельности.	– психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; – основы проектной деятельности.	– практическими навыками эффективного общения с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.	– особенности социального и культурного контекста; – правила оформления документов и построения устных сообщений.	– самостоятельного выбора стиля и осуществления письменной коммуникации на государственном языке в зависимости от цели, содержания и адресата.
ОК 07	– соблюдать нормы экологической безопасности; – определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; – организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.	– правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; – пути обеспечения ресурсосбережения; – принципы бережливого производства; – основные направления изменения климатических условий региона.	– осуществлять действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.
ОК 09	– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные	– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; – особенности произношения; – правила чтения текстов профессиональной направленности.	– изучения нормативно-правовой документации, методической литературы и современных разработок в области профессиональной деятельности.

	темы.		
ПК 1.1	– проводить прием-сдачу смены с ознакомлением о текущем состоянии работающего и резервного насосного оборудования; – выявлять неисправности в работе насосно-силового оборудования; – проводить визуальный осмотр оборудования и систем на предмет герметичности соединений, отсутствия механических повреждений, посторонних шумов и других дефектов в работе; – обнаруживать утечки рабочего агента и технологических жидкостей; – информировать непосредственных руководителей и специалистов станции о состоянии, работе и замечаниях в работе оборудования.	– устройство, назначение, инструкции по эксплуатации, принцип действия, виды неисправностей основного и вспомогательного оборудования, устройств и коммуникаций; – физико-химические свойства рабочего агента и технологических жидкостей, порядок их утилизации; – значения предельно допустимых концентраций вредных веществ и загазованности в рабочей зоне установок.	– ведении процесса транспортировки жидкостей и газов в соответствии с установленным режимом.
ПК 1.2	– контролировать выход на режим; – обеспечивать соблюдение режимов работы технологических установок, с записями в оперативный журнал; – определять параметры работы оборудования насосно-силового оборудования, по показаниям КИПиА; – проводить сверку показаний КИПиА, установленных на оборудовании, с показаниями вторичных приборов, выведенных на автоматизированное рабочее место (АРМ), и в станциях управления насосными агрегатами и установками, с заполнением режимного листа; – обеспечивать соблюдение параметров технологического процесса; – поддерживать заданные параметры перекачиваемых жидкостей (газа), контролировать бесперебойную работу компрессоров, насосов, приводных двигателей и арматуры; – эксплуатировать оборудование для транспортировки жидкости, газа и осушки газа; – пользоваться персональным	– схемы насосных и компрессорных установок, правила пользования ими; – схемы установок очистки и осушки газа; – режимы работы оборудования и систем; – карты режимов работы и карты переходных режимов; – возможные нарушения режима, причины и способы устранения, предупреждение; – технологические параметры процессов, правила их измерения; – назначение, устройство и принцип действия средств автоматизации; - метрологический контроль.	эксплуатации автоматизированных систем управления (АСУТП).

	компьютером, программным обеспечением (автоматизированными системами управления технологическим процессом) на уровне пользователя.		
ПК 1.3	– осуществлять контроль расхода транспортируемых продуктов по показаниям КИП; – вести учет расхода продукции, эксплуатируемых и горюче-смазочных материалов, энергоресурсов; – вести отчетно-техническую документацию.	– правила и способы отбора проб и методов при выполнении работ в соответствии с нормативными документами; – основные закономерности технологии транспортировки жидкости, газа; – ведение отчетно-технической документации о работе оборудования и установок.	регулировании параметров процесса транспортировки жидкостей и газов на обслуживаемом участке.
ПК 1.4	– обеспечивать соблюдение параметров технологического процесса.	– основные закономерности технологии очистки и осушки газа.	– ведения процесса очистки и осушки газа.
ПК 1.5	– отбирать пробы на анализ.	– правила и способы отбора проб	– регулирования технологического режима очистки и осушки газа.
ПК 1.6	– соблюдать требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности; – выполнять правила экологической безопасности.	– охрану труда; – основы промышленной и пожарной безопасности; – промышленную экологию.	– обеспечения безопасной эксплуатации производства.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	94	36
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	10	-
Практика, в т.ч.:	252	252
учебная	144	144
производственная	108	108
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК 01.01 в форме экзамена и дифференцированного зачета</i> <i>УП.01 другие виды работ</i> <i>ПП.01 другие виды работ</i> <i>ПМ.01 в форме экзамена</i>	14	-
Всего	370	288

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1-1.6. ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	МДК.01.01 Эксплуатация оборудования и установок	104	36	104	94	-	10		
	УП.01 Учебная практика	144	144					144	
	ПП.01 Производственная практика	108	108						108
	Промежуточная аттестация	14		14					
	Всего:	370	288		94	-	10	144	108

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формируемые которыми способствует элемент программы
Раздел 1. Эксплуатация оборудования и установок для транспортирования газа и жидкостей, очистки осушки газа, нефтепродуктов перекачивающей станции			
МДК.01.01 Эксплуатация оборудования и установок			
Тема 1.1 Оборудование и установки для транспортирования газа и жидкостей, очистки и осушки газа, нефтепродуктоперекачивающей станции	Содержание	32	ПК 1.1-1.6. ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	Устройство, принцип работы, технические характеристики работы оборудования нефтегазового комплекса	26	
	Особенности эксплуатации оборудования и установок в условиях высоких температур и высокого давления, в зимнее время	6	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	8	
	Самостоятельная работа №1. Написание реферата по теме: «Современные методы подготовки нефти и нефтепродуктов к транспортировке»	8	
Тема 1.2 Подготовка к пуску, пуск, вывод на технологический режим, остановка и в том числе аварийная оборудования и установок	Содержание	8	ПК 1.1-1.6. ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	Требования к порядку подготовки к пуску, перевода с режима на режим, остановке	8	
	В том числе практических и лабораторных занятий	24	
	Практическая работа №1. Разработка карт переходных режимов работы МТ	4	
	Практическая работа №2. Разработка план-графика работы на месяц, год	2	
	Практическая работа №3. Разработка карт установок, технологических защит, блокировок и сигнализаций	4	
	Практическая работа №4. Подготовка НПС и эксплуатационного участка к пуску	4	
	Практическая работа №5. Порядок пуска нефтепровода в работу	2	
	Практическая работа №6. Порядок перехода с режима на режим	2	
	Практическая работа №7. Вывод работающего холодного насоса в резерв, ремонт	2	

	Практическая работа №8. Порядок остановки трубопровода	2	
	Практическая работа №9. Технологическое подключение резервного оборудования и установок	2	
Тема 1.3 Регулирование параметров технологического процесса оборудования и установок	Содержание	8	ПК 1.1-1.6. ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	Назначение и применение, расположение, контролируемые параметры, допустимые пределы параметров работы КИП, систем безопасности и противоаварийной защиты	4	
	Определение методов регулирования давления на НПС. Анализ преимуществ и недостатков методов регулирования	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическая работа №10. Оценка типов переходных процессов. Анализ закона регулирования	2	
	Практическая работа №11. Чтение блок-схемы САРД на трубопроводе методом дросселирования	2	
Тема 1.4 Фиксация параметров работы оборудования и установок	Содержание	2	ПК 1.1-1.6. ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	Виды, сроки и правила оформления, порядок заполнения технической документации	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическая работа №12. Составление сводок о работе оборудования НПС	2	
	Практическая работа №13. Ведение отчетно-технической документации	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 1.5 Отбор проб рабочего продукта из эксплуатируемого оборудования для проведения лабораторных анализов	Содержание	4	ПК 1.1-1.6. ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	Порядок отбора проб нефти из резервуаров, транспортных средств переносными и стационарными пробоотборниками. Требования к переносным пробоотборникам	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическая работа №14. Демонстрация и выполнение отбора проб из емкости	2	
	Практическая работа №15. Отбор пробы рабочих продуктов в соответствии с ГОСТ 2517	2	
Тема 1.6 Основы бережливого производства	Содержание	4	ПК 1.1-1.6. ОК 01, ОК 02,
	Истоки и основы бережливого производства	2	

	Модель создания бережливого производства (Модель 3S: стабилизация, стандартизация, упрощение). Организация рабочего пространства по принципу 5С	2	ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
Промежуточная аттестация		14	
Учебная практика Виды работ: Изучение устройства и принципа действия приборов для измерения давления Эксплуатация приборов для измерения давления Изучение устройства и принципа действия приборов для измерения температуры Эксплуатация приборов для измерения температуры Изучение устройства и принципа действия приборов расхода Эксплуатация приборов для измерения расхода Изучение устройства и принципа действия приборов для измерения уровня Эксплуатация приборов для измерения уровня Соединение проводов Присоединение проводов к приборам Сборка электрической схемы Ознакомление с электроизмерительными приборами Ознакомление с устройством принципом действия переносных заземлений Ознакомление с устройством и принципом действия асинхронных электродвигателей Ознакомление с устройством и принципом действия синхронных электродвигателей Приборы учета электроэнергии Подготовка центробежного насоса к пуску Пуск центробежного насоса Осуществление запуска в работу технологического узла «насос и клапан» на компьютерном тренажере Нормальный и аварийный останов технологического узла «насос и клапан» Осуществление запуска в работу технологического узла «центробежный компрессор» на компьютерном тренажере Нормальный и аварийный останов технологического узла «центробежный компрессор» Осуществление процесса транспортировки жидкости при отказе основного насоса технологического узла «насос и клапан» на компьютерном тренажере Ведение процесса транспортировки жидкости при отказе клапана на линии перекачки технологического узла «насос и клапан» на компьютерном тренажере Восстановление нормального режима работы технологического узла «центробежный компрессор» при прекращении подачи рабочего газа Восстановление нормального режима работы технологического узла «центробежный компрессор» при Тема 1.6 Основы бережливого производства прекращении подачи пара к турбине		144	

. Управление процессом транспортирования газа при отказе клапана на линии отвода газа от компрессора . Регулирование режима работы технологического узла «центробежный компрессор» при повреждении уплотнения компрессора . Вести учет расхода газов, транспортируемых продуктов по показаниям КИП . Ведение рабочей документации, заполнение журналов, ведомостей . Алгоритм управления объектами ГНПС с АРМ оператора . Алгоритм управления объектами ПНПС с АРМ оператора . Алгоритм управления системой автоматического пожаротушения . Выбор и демонстрация применения приборов измерения давления . Выбор и демонстрация применения приборов измерения температуры . Выбор и демонстрация применения приборов измерения уровня . Выбор и демонстрация применения приборов контроля загазованности . Выбор и демонстрация применения приборов измерения количества нефти и параметров качества нефти . Выбор и демонстрация применения приборов контроля вибрации . Анализ организации учета нефти на потоке . Анализ организации резервуарного учета нефти . Демонстрация контроля транспортируемых продуктов по показаниям КИП . Демонстрация отбора проб нефти на анализ . Ознакомление с процессом транспортировки нефти по МТ . Ознакомление с работой основного оборудования НПС . Ознакомление с работой вспомогательного оборудования НПС . Моделирование режимов работы магистрального трубопровода . Отработка навыков по управлению объектами ЛЧ МН с АРМ оператора . Выполнение действий по остановке и возобновлению подкачки нефти по трассе МТ . Отработка навыков управления пуск и остановка ПНА и МНА, и деблокирование защит с АРМ оператора . Алгоритм по выполнению автоматизированного перехода с МНА на МНА . Выполнение переключений в РП и на СИКН, с изменением схемы работ данных объектов . Отработка навыков действий по переключениям при запуске, пропуске, приеме СОД. . Выполнение действий по выводу оборудования в ремонт и из ремонта . Развитие умений быстро и точно действовать при срабатывании предупредительной сигнализации и обнаружения маскирования и имитации . Осуществление контроля за КНП и выполнение действий при отклонении . Алгоритмы управления нефтеперекачивающей станцией при приемке смены при работающей и неработающей станции . Отработка навыков действий на тренажере АРМ оператора при срабатывании агрегатной защиты МНА (ПНА) . Отработка навыков действий при срабатывании защиты РП на тренажере АРМ оператора . Отработка навыков действий на тренажере АРМ оператора при срабатывании пожара на объектах НПС и отказе в работе одного из устройств системы тушения пожара		
--	--	--

. Отработка навыков действий на тренажере АРМ оператора при срабатывании загазованности на объектах НПС и отказе в работе одного из устройств системы вентиляции . Отработка навыков действий на тренажере АРМ оператора при срабатывании затопления объектов НПС и отказе в работе задвижек, включенных в алгоритм . Отработка навыков действий на тренажере АРМ оператора при срабатывании аварийного уровня в маслобаках и отказе в работе одного из устройств маслосистемы . Отработка навыков действий на тренажере АРМ оператора при срабатывании аварийного уровня в резервуаре сброса ССВД и емкости сбора утечек МНС, ПНС с отказом в работе одного из устройств данных систем . Отработка навыков действий по управлению перекачкой нефти при срабатывании разных смоделированных аварийных защит		
Производственная практика Виды работ: Вводный инструктаж, инструктаж на рабочем месте Подготовка насосной установки к пуску Пуск насосной установки Контроль за работой насосной установки Вибрационный контроль насосных установок Ведение процесса транспортировки жидкостей в соответствии с установленным режимом Контроль параметров по показаниям КИП Розлив, затаривание и транспортировка продукции на склад Учет расхода продукции, эксплуатируемых и горюче-смазочных материалов, энергоресурсов . Регулирование параметров процесса транспортировки жидкостей . Вывод насосов из рабочего режима в резерв . Аварийная остановка насоса . Подготовка компрессора к пуску . Пуск компрессора в работу . Ведение процесса транспортировки газов в соответствии с установленным режимом . Регулирование параметров процесса транспортировки газов на обслуживаемом участке . Контроль работы компрессорной установки по показаниям КИП . Отбор проб на анализ . Подготовительные мероприятия . Ведение процесса перекачки и оперативной документации . Участие в работе по ремонту насосов . Порядок вывода в ремонт и из ремонта механо-технологического оборудования . Порядок вывода в ремонт и из ремонта электрооборудования . Порядок вывода в ремонт и из ремонта оборудования АСУТП . Обучение основным операциям и приемам работ по ремонту трубопроводов и трубопроводной арматуры	108	

. Обучение основным операциям и приемам работ по ремонту технологических емкостей . План ликвидации возможных аварий. Учебно-тренировочные занятия . Управление объектами НПС с АРМ оператора в качестве стажера . Управление объектами НПС с АРМ оператора самостоятельно под руководством инструктора (наставника) . Алгоритмы управления нефтеперекачивающей станцией . Действия по управлению перекачкой нефти при аварийной ситуации		
Всего	370	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П:

- Оборудования и установок нефтегазовой промышленности.
- Социально-экономических дисциплин.
- Иностранного языка.
- Охраны труда и безопасности жизнедеятельности.
- Технического черчения.
- Электротехники.
- Материаловедения и технологии общеслесарных работ.
- Технической механики.

Лаборатории оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П:

– Гидромеханических и тепловых процессов (Перечень учебно-наглядных пособий: плакаты на темы: «Насосы динамического действия», «Виды станков-качалок», «Противовыбросовое оборудование», «Подземный ремонт (оборудование для спускоподъемных операций)» стенды, схемы, справочные таблицы, технологические схемы. Оснащенность оборудованием: запорная арматура, компрессоры, насосы, виртуальная лаборатория для выполнения лабораторно-практических работ. ПК, мультимедийное оборудование. Компьютер - 1 шт., мультимедиа проектор (переносной) - 1 шт., экран проекционный (переносной) - 1 шт. Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая. Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus, Zoom (бесплатная версия).

– Оборудования насосных и компрессорных установок (Перечень учебно-наглядных пособий: плакаты на темы: «Насосы динамического действия», «Виды станков-качалок», «Противовыбросовое оборудование», «Подземный ремонт (оборудование для спускоподъемных операций)» стенды, схемы, справочные таблицы, технологические схемы. Оснащенность оборудованием: запорная арматура, компрессоры, насосы, виртуальная лаборатория для выполнения лабораторно-практических работ. ПК, мультимедийное оборудование. Компьютер - 1 шт., мультимедиа проектор (переносной) - 1 шт., экран проекционный (переносной) - 1 шт. Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая. Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus, Zoom (бесплатная версия).

– Автоматизации технологических процессов (Оснащенность оборудованием: установка для исследования газоконденсатных скважин (ГКС); блок контроля и управления для измерительных установок; установка измерительная гидростатического типа «МЕРА»; котельная электрическая с водоподогревателем КЭБ; установка химвеществ (УДХ); комплект трансформаторной подстанции 0.4 кв.; ПК, мультимедийное оборудование. Компьютер - 1 шт., мультимедиа проектор (переносной) - 1 шт., экран проекционный (переносной) - 1 шт. Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая. Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus, Zoom (бесплатная версия)

Мастерские оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П:

– Слесарная и ремонтная (Перечень учебно-наглядных пособий: плакаты по темам: «Пользование разметочным инструментом», «Разметка плоскостная прямыми линиями», «Разметка плоскостная кривыми линиями», «Пространственная разметка», «Рубка металла», «Гибка металла», «Пользование измерительным инструментом». Оснащенность оборудованием: Слесарно-монтажные инструменты (приборы) по видам обработки (15-20 шт): плоскостная разметка, рубка металла, гибка, правка металла, резка металла, опилование металла, сверление, нарезание резьбы, шабрение, притирка и доводка. ПК, мультимедийное оборудование. Компьютер - 1 шт., мультимедиа проектор

(переносной) - 1 шт., экран проекционный (переносной) - 1 шт. Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая. Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus, Zoom (бесплатная версия).

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Дылдин Г. П. Насосы и компрессоры : учебное пособие / Г. П. Дылдин, В. Н. Макаров. – Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2023. – 183 с. – ISBN 978-5-4497-2260-7. – // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/131959.html> – Текст: электронный.

2. Сагдеев Д. И. Насосы и компрессоры : практикум / Д. И. Сагдеев, Д. В. Косенков, М. Г. Фомина, В. А. Аляев. – Казань : Издательство КНИТУ, 2022. – 147 с. – ISBN 978-5-7882-3083-2. // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/129275.html> – Текст: электронный.

3. Саруев А. Л. Эксплуатация насосных и компрессорных станций : учебное пособие для СПО / составители А. Л. Саруев, Л. А. Саруев, под редакцией В. Г. Лукьянова. – Саратов : Профобразование, 2021. – 357 с. – ISBN 978-5-4488-0939-2. // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование. – URL : <https://profspro.ru/books/99947>. – Текст : электронный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Крец В. Г. Основы нефтегазового дела : учебное пособие для СПО / В. Г. Крец, А. В. Шадрин. – Саратов : Профобразование, 2021. – 199 с. – Текст : непосредственный.

2. Ладенко А. А. Нефтегазопромысловое оборудование : учебное пособие / А. А. Ладенко. – Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. – 236 с. – Текст : непосредственный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК 01	– распознавание сложных проблемных ситуаций в различных контекстах; – проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности; – разработка детального плана действий; – оценка рисков на всех этапах решения профессиональных задач; – оценка плюсов и минусов полученного результата, своего плана и его реализации, предложение критериев оценки и рекомендаций по улучшению плана.	– устный опрос по темам 1.1-1.6; – письменный опрос по темам 1.1-1.6; – письменная проверка по темам 1.1-1.6; – тестирование по темам 1.1-1.6; – экспертное наблюдение и оценка выполнения практических работ по темам 1.2-1.5; – оценка выполнения самостоятельной работы по темам 1.1, 1.4; – самоконтроль; – экспертная оценка по результатам прохождения учебной практики и производственной практики; – экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины; – промежуточная аттестация согласно утвержденным вопросам.
ОК 02	– определение потребности в информации и источников её получения; – планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач; – проведение анализа полученной информации, выделение в ней главных аспектов; – структурирование отобранной информации в соответствии с параметрами поиска; – интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности; – применение средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности.	
ОК 04	– участие в деловом общении для эффективного решения профессиональных задач; – планирование профессиональной деятельности.	
ОК 05	– грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке; – проявлять толерантность в рабочем коллективе.	
ОК 07	– соблюдать правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; – обеспечивать ресурсосбережение на рабочем месте.	
ОК 09	– применение в профессиональной деятельности инструкций на государственном иностранном языке; – ведение общения на профессиональные темы.	
ПК 1.1	– правильность определения и указания на схеме основных узлов и деталей насосов, компрессоров, трубопроводной арматуры;	

	– точность проведения расчетов производительности насосов и компрессоров различных типов; – соответствие содержания разработанных технологических карт требованиям руководств по эксплуатации оборудования; – качество подготовки оборудования, установки к пуску и остановке при нормальных и аварийных условиях; – демонстрация выполнения монтажа оборудования; – правильность определения требований к монтажу оборудования; – точность и скорость чтения и составления схем насосных и компрессорных установок.	
ПК 1.2	– ведение процесса транспортировки жидкостей и газов в соответствии с установленным режимом; – результативность выполнения действий по регулированию режимов работы технологического оборудования; – точное регулирование параметров процесса транспортировки жидкостей и газов; – достоверность и обоснованность определения неполадок в работе оборудования в соответствии с характерными признаками.	
ПК 1.3	– осуществление контроля расхода транспортируемых продуктов по показаниям КИП согласно нормам технологического регламента; – правильное использование КИП с целью учета материалов продукции.	
ПК 1.4	– правильное ведение учета расхода материалов и продукции.	
ПК 1.5	– качество отбора проб на анализ; – точность и грамотность оформления технологической документации.	
ПК 1.6	– полное изложение правил безопасности при техническом обслуживании оборудования и коммуникаций; – демонстрация безопасных приемов выполнения работ.	

