

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 02.09.2025 16:56:40
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

ПРИЛОЖЕНИЕ 3.2
к ОП СПО по профессии
18.01.27 Машинист технологических насосов и компрессоров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.02 ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ 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>1</u>
Семестр	<u>1,2</u>

2025 г.

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.....	4
1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы...</i>	4
1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....</i>	4
2. Структура и содержание профессионального модуля	7
2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля</i>	7
2.2. <i>Структура профессионального модуля</i>	8
2.3. <i>Содержание профессионального модуля</i>	9
3. Условия реализации профессионального модуля	14
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	14
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	14
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	16

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.02 Обслуживание и ремонт технологических компрессоров и насосов, компрессорных 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 обслуживанию и ремонту технологических компрессоров и насосов, компрессорных 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 должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	<ul style="list-style-type: none">– 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.	<ul style="list-style-type: none">– 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.	<ul style="list-style-type: none">– применения методов и способов решения профессиональных задач в конкретной области и на стыке областей.
ОК 02	<ul style="list-style-type: none">– 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,	<ul style="list-style-type: none">– перечень информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;– приемы структурирования информации;– формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства	<ul style="list-style-type: none">– информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для эффективного выполнения задач профессиональной деятельности.

	<p>применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать современное программное обеспечение; – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. 	<p>информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.</p>	
ОК 04	<ul style="list-style-type: none"> – организовывать работу коллектива и команды; – взаимодействовать с коллегами, руководством, детьми в ходе профессиональной деятельности. 	<ul style="list-style-type: none"> – психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; – основы проектной деятельности. 	<ul style="list-style-type: none"> – практическими навыками эффективного общения с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	<ul style="list-style-type: none"> – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе. 	<ul style="list-style-type: none"> – особенности социального и культурного контекста; – правила оформления документов и построения устных сообщений. 	<ul style="list-style-type: none"> – самостоятельного выбора стиля и осуществления письменной коммуникации на государственном языке в зависимости от цели, содержания и адресата.
ОК 07	<ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<ul style="list-style-type: none"> – осуществлять действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.
ОК 09	<ul style="list-style-type: none"> – 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 темы. 	<ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<ul style="list-style-type: none"> – изучения нормативно-правовой документации, методической литературы и современных научных разработок в области профессиональной деятельности.

ПК 2.1	<ul style="list-style-type: none"> – производить подготовку к пуску, пуск (остановку) оборудования и установок; – производить технологические подключения резервного оборудования. 	<ul style="list-style-type: none"> – принципиальные схемы компрессорных и насосных установок и инструкции по их эксплуатации; – мероприятия по подготовке к пуску (остановке) основного и вспомогательного технологического оборудования; – порядок пуска (останова) оборудования, установок, резервного оборудования. 	<ul style="list-style-type: none"> – подготовки к запуску основного и вспомогательного оборудования, его пуска (остановки); – контроля характеристик пусковых (нестационарных) режимов работы основного и вспомогательного оборудования; – контроля выхода на стационарный режим работы.
ПК 2.2	<ul style="list-style-type: none"> – выявлять и устранять неисправности в работе технологических компрессоров и насосного оборудования; – выполнять нормы ведения технического учета и отчетности о работе компрессорных и насосных установок; – выполнять техническое обслуживание и текущий ремонт основного и вспомогательного оборудования НППС в соответствии с требованиями нормативных и эксплуатационных документов. 	<ul style="list-style-type: none"> – правила проведения технического обслуживания, текущего ремонта основного и вспомогательного оборудования и перечень работ; – нормативные сроки обслуживания и текущего ремонта оборудования согласно паспорту завода изготовителя и нормативных и эксплуатационных документов. 	<ul style="list-style-type: none"> – технического обслуживания и текущего ремонта основного и вспомогательного оборудования НППС; – регистрации выполненных ремонтных работ и работ по техническому обслуживанию основного и вспомогательного оборудования НППС.
ПК 2.3	<ul style="list-style-type: none"> – читать и собирать технологические схемы; – пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией; – выполнять требования технологических регламентов проведения испытаний технологических установок; – оформлять техническую документацию; – пользоваться стационарными и переносными измерительными приборами, средствами связи. 	<ul style="list-style-type: none"> – технологический регламент проведения испытаний технологических установок; – схемы технологического процесса установок; – схемы расположения трубопроводов цеха и межцеховых коммуникаций; – трубопроводы и трубопроводную арматуру; – правила ведения технической документации; – правила, инструкции по эксплуатации стационарных и переносных измерительных приборов, средств связи. 	<ul style="list-style-type: none"> – участие в работах по подготовке к испытаниям и испытаниям вновь вводимого основного и вспомогательного оборудования.
ПК 2.4	<ul style="list-style-type: none"> – готовить оборудование и установки к ремонту; – выполнять методики пробных пусков и устранять отмеченные дефекты после сборки. 	<ul style="list-style-type: none"> – правила подготовки к ремонту и ремонт оборудования, установок; – способы предупреждения и устранения неисправностей в работе оборудования и установок. 	<ul style="list-style-type: none"> – подготовки к выводу в ремонт и вводу в эксплуатацию (резерв) после ремонта основного и вспомогательного оборудования НППС и систем автоматики.

ПК 2.5	<ul style="list-style-type: none"> – применять средства индивидуальной и коллективной защиты, первичные средства пожаротушения; – применять требования охраны труда, промышленной, пожарной, электрической и экологической безопасности при обслуживании и ремонте оборудования и установок; – осуществлять контроль за образующимися при производстве работ отходами, сточными водами, выбросами в атмосферу, методами утилизации и переработки; – оценивать соответствие требованиям безопасности мероприятия по подготовке и проведению работ по техническому обслуживанию и ремонту основного и вспомогательного оборудования, состояние техники безопасности, экологии на установках. 	<ul style="list-style-type: none"> – правила и инструкции по производству огневых и газоопасных работ; – правила охраны труда при ремонте. 	– обеспечении безопасных условий труда.
--------	--	--	---

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	82	32
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	6	-
Практика, в т.ч.:	288	288
учебная	<i>144</i>	<i>144</i>
производственная	<i>144</i>	<i>144</i>
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК 02.01 в форме Дифференцированного зачета</i> <i>УП.02 другие виды работ</i> <i>ПП.02 другие виды работ</i> <i>ПМ.02 в форме экзамена</i>	10	-
Всего	386	320

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 2.1–2.5. ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	МДК.02.01 Обслуживание и поддержание работоспособности оборудования и установок	88	32	88	82	-	6		
	УП.02 Учебная практика	144	144					144	
	ПП.02 Производственная практика	144	144						144
	Промежуточная аттестация	10		10					
	Всего:	386	320		82	-	6	144	144

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, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Исследование основных требований по техническому обслуживанию оборудования и коммуникаций. Исследование конструкции подшипниковых узлов			
МДК.02.01 Обслуживание и поддержание работоспособности оборудования и установок			
Тема 1.1. Внешний осмотр и проверка работоспособности оборудования и установок	Содержание	10	ПК 2.1-2.5. ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	Возможные неисправности и неполадки в работе оборудования и установок, меры их предупреждения, причины их возникновения и порядок действий при их возникновении	10	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Практическая работа №1. Контроль работы оборудования и установок	2	
	Практическая работа №2. Проверка работоспособности средств измерений, схем систем безопасности и противоаварийной защиты	2	
	Практическая работа №3. Проверка технических манометров контрольным манометром	2	
	Практическая работа №4. Проверка подачи масла по точкам смазки. Определение необходимости замены масла в системе смазки	2	
Тема 1.2 Технологическое обслуживание и устранение неисправностей оборудования и установок	Содержание	36	ПК 2.1-2.5. ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	Допустимые пределы параметров работы оборудования и установок	8	
	Основные сведения об износе оборудования и мерах по его предотвращению. Нормативные сроки обслуживания оборудования и проведение плановых ремонтов	8	
	Смазочные масла и нормы их расхода. Смазка и охлаждение работающего оборудования. Порядок отбора проб масла	4	

Свойства применяемых смазывающих и уплотнительных жидкостей. Периодичность, порядок замены смазывающей и уплотнительной жидкости	6
Порядок замены уплотнительных материалов на насосных агрегатах. Схема затяжки фланцевых соединений	4
Порядок замены запорной арматуры. График чистки вентиляционных систем. Ремонт и сборка подшипниковых узлов	6
В том числе практических и лабораторных занятий	16
Практическая работа №5. Замена манометра	2
Практическая работа №6. Замена масла в системе смазки. Замена и чистка фильтрующих элементов системы смазки и охлаждения. Проведение отбора проб масла	2
Практическая работа №7. Замена и ревизия клапанов, подтяжка крышек клапанов и сальниковых уплотнений	2
Практическая работа №8. Замена сальников запорной арматуры. Замена сальников на задвижке. Замена прокладки фланцевого соединения	2
Практическая работа №9. Замена масла в подшипниковых узлах запорной арматуры, редукторов запорной арматуры, в зубчатых муфтах, уплотняющей системе и картере подшипников насосов	2
Практическая работа №10. Замена и чистка масляных, воздушных и водяных фильтров на приеме насоса	2
Практическая работа №11. Техническое обслуживание и ремонт подшипниковых узлов	2
Практическая работа №12. Замена или восстановление гибких элементов заземления на оборудовании	2
В том числе самостоятельная работа обучающихся	6
Самостоятельная работа №1. Подготовка сообщения по контролю работоспособности узлов и деталей центробежных насосов	4
Самостоятельная работа №2. Подготовка сообщения по техническому обслуживанию подшипников компрессорных	2

	установок		
Тема 1.3 Подготовка к ремонту, прием после ремонта и пуск оборудования и установок	Содержание	4	ПК 2.1-2.5. ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	Порядок подготовки динамического оборудования к ремонту и после ремонта	2	
	Правила разборки и сборки фланцевых соединений	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Практическая работа №13. Подготовка оборудования и установок к ремонту	2	
	Практическая работа №14. Выполнение работы по отглушению и разглушению динамического оборудования для производства ремонтных работ	2	
	Практическая работа №15. Опрессовка корпуса насоса, трубопроводов обвязки системы охлаждения и уплотняющей жидкости	2	
Практическая работа №16. Прием после ремонта и пуск оборудования и установок	2		
Промежуточная аттестация		10	
Учебная практика Виды работ: 1. Организация рабочего места и правила безопасного выполнения слесарных работ 2. Разметка плоскостная прямыми линиями Разметка плоскостная кривыми линиями Кернение Рубка листового металла Прорубание канавок при помощи канавочника Резка металла ножовкой Резка металла ножницами Правка металла Гибка металла Опиливание поверхностей Сверление отверстий Зенкование, зенкерование и развертывание отверстий Нарезание наружной резьбы Нарезание внутренней резьбы		144	

<ul style="list-style-type: none"> · Клепка · Шабрение, притирка · Комплексные работы · Техника безопасности при демонтаже оборудования · Сборка, разборка центробежного насоса НК65/35-125 · Сборка, разборка поршневого насоса ПДГ 125/32 · Сборка, разборка центробежного вентилятора Ц 14-46 · Разборка, сборка центробежного компрессора ЦК 135/8 · Разборка, сборка поршневого компрессора 5Г 600/42-60 · Замена прокладок корпуса центробежного насоса · Использование герметизирующих клеевых составов в ремонте насосов · Ремонт и обслуживание фланцевых соединений · Замена сальникового уплотнения трубопроводной арматуры · Техническое обслуживание центробежного насоса · Оформление ремонтной документации · Подготовка деталей подшипниковых узлов к монтажу · Контроль точности посадочных и опорных торцевых поверхностей валов · Контроль точности посадочных и опорных торцевых поверхностей корпуса · Монтаж и демонтаж подшипников на вал и в корпус · Демонтаж подшипниковых узлов · Ремонт подшипников без разборки 		
<p>Производственная практика Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Правила безопасности на предприятии 2. Ежедневное обслуживание насосов 3. Техническое обслуживание насоса 4. Техническое обслуживание компрессоров <ul style="list-style-type: none"> · Техническое обслуживание трубопроводов и трубопроводной арматуры · Подготовка оборудования к сдаче в ремонт · Разборка оборудования и коммуникаций · Дефектация деталей оборудования · Текущий ремонт центробежного насоса · Текущий ремонт поршневого насоса · Текущий ремонт компрессора · Средний ремонт центробежного насоса 	144	

<ul style="list-style-type: none"> . Средний ремонт поршневого насоса . Ревизия вала поршневого насоса . Капитальный ремонт центробежного насоса . Разборка и сборка ротора центробежного насоса . Капитальный ремонт поршневого насоса . Капитальный ремонт компрессора . Ежеменное ТО подшипниковых узлов . Смазка подшипников . Техническое обслуживание подшипниковых узлов качения . Техническое обслуживание подшипниковых узлов скольжения . Техническое обслуживание подшипников компрессорных установок . Консервация подшипников . Разборка подшипниковых узлов качения . Ревизия подшипникового узла . Сдача подшипниковых узлов в ремонт . Ремонт подшипникового узла качения . Ремонт подшипникового узла скольжения . Ведение технической документации 		
Всего	386	

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 химреагентов (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. Бусаров С. С. Компрессорное оборудование газонаполнительных, воздухоразделительных и передвижных компрессорных станций : учебное пособие / С. С. Бусаров, В. Л. Юша, А. В. Недовенчаный [и др.]. – Омск : ОмГТУ, 2022. – 124 с. – ISBN 978-5-8149-3516-8. // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/343751> – Текст : электронный.

2. 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.

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://profspo.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. Шадрина. – 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	<ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<ul style="list-style-type: none"> – устный опрос по темам 1.1-1.3; – письменный опрос по темам 1.1-1.3; – письменная проверка по темам 1.1-1.3; – тестирование по темам 1.1-1.3;
ОК 02	<ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<ul style="list-style-type: none"> – экспертное наблюдение и оценка выполнения практических работ по темам 1.1-1.3; – оценка выполнения самостоятельной работы по темам 1.1-1.2; – самоконтроль; – экспертная оценка по
ОК 04	<ul style="list-style-type: none"> – участие в деловом общении для эффективного решения профессиональных задач; – планирование профессиональной деятельности. 	результатам прохождения учебной практики и производственной практики;
ОК 05	<ul style="list-style-type: none"> – грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке; – проявлять толерантность в рабочем коллективе. 	– экспертная оценка по
ОК 07	<ul style="list-style-type: none"> – соблюдать правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; – обеспечивать ресурсосбережение на рабочем месте. 	результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины;
ОК 09	<ul style="list-style-type: none"> – применение в профессиональной деятельности инструкций на государственном и иностранном языке; – ведение общения на профессиональные темы. 	результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины;
ПК 2.1	– диагностика, определение неисправностей и дефектов оборудования и коммуникаций.	– промежуточная аттестация согласно утвержденным вопросам.
ПК 2.2	– правильность и последовательность выполнения работ по демонтажу и подготовке оборудования к ремонту.	
ПК 2.3	<ul style="list-style-type: none"> – качество выполнения работы по устранению неисправностей; – качество произведения замеров. 	
ПК 2.4	– четкость и аккуратность оформления документации.	
ПК 2.5	– демонстрация безопасных приемов выполнения работ.	