

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.03 Выполнение работ по профессии 15759 Оператор
нефтепродуктоперекачивающей станции
Форма обучения: очная
Срок получения образования: 1 год 10 месяцев
Курс: 2
Семестр: 3, 4

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 18.01.27 Машинист технологических насосов и компрессоров, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 20.09.2022 г. № 854 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26.10.2022 г., регистрационный № 70703)

Рабочая программа рассмотрена
на заседании ПЦК ПЦ
Протокол № 9 от «21» марта 2023 г.
Председатель ПЦК ПЦ

О.Н. Щетинская

СОГЛАСОВАНО:
Эксперт лаборатории
неразрушающего контроля и вибродиагностики
ООО «Западно-Сибирский Нефтехимический
Комбинат»

А.В. Глазачев

«11» 04 2023 г.



УТВЕРЖДАЮ:
Зам.директора по УМР

Е.В. Казакова

«11» апреля 2023 г.

Рабочую программу разработал:

Мастер производственного обучения

А.Э. Хабибуллина

СОДЕРЖАНИЕ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	7
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	15
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	19

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Цель и планируемые результаты

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Обеспечение надежного и эффективного функционирования нефтепродуктоперекачивающих станций магистрального трубопровода нефти и нефтепродуктов.

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности машиниста технологических насосов и компрессоров, соответствующие ему профессиональные и общие компетенции:

1.2. 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 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.3. В результате освоения профессионального модуля и соответствующих профессиональных компетенций обучающийся должен:

Код видов деятельности и компетенций	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций	знать	уметь	иметь практический опыт
ВД 2	<i>Обслуживание и ремонт технологических компрессоров и насосов, компрессорных и насосных установок, оборудования для очистки и осушки газа, нефтепродуктоперекачивающей станции, а также вспомогательного оборудования</i>			
ПК. 2.1. ПК. 2.2. ПК. 2.3. ПК. 2.4. ПК. 2.5.	<ul style="list-style-type: none"> – Готовить основное и вспомогательное оборудование, установку к пуску и остановке при нормальных условиях. – Выполнять техническое обслуживание основного и вспомогательного оборудования, а также регистрировать выполнение ремонтных и наладочных работ на нефтепродуктоперекачивающей станции. – Проводить испытания вновь вводимого основного и вспомогательного оборудования. – Подготавливать к выводу в ремонт и вводу в эксплуатацию после ремонта основное и вспомогательное оборудование, установку в целом, а также основное и вспомогательное 	<ul style="list-style-type: none"> – устройство и принцип действия основного и вспомогательного оборудования; – правила технического обслуживания, регистрации выполнения ремонтных работ на нефтепродуктоперекачивающей станции. – схемы расположения трубопроводов цеха и межцеховых коммуникаций; – правила и инструкции по производству огневых и газоопасных работ; – правила ведения технической документации; – технологию слива и перекачки жидкостей, осушки газа; – правила подготовки к ремонту и ремонт оборудования, установок; – трубопроводы и трубопроводную арматуру; 	<ul style="list-style-type: none"> – выполнять правила технического обслуживания, регистрации выполнения ремонтных работ на нефтепродуктоперекачивающей станции; – готовить оборудование к пуску, остановке; – готовить оборудование к ремонту; – проводить ремонт оборудования и установок; – соблюдать правила пожарной и электрической безопасности; – предупреждать и устранять неисправности в работе насосов, компрессоров, оборудования осушки газа; – подготавливать к выводу в ремонт и вводу в эксплуатацию после ремонта основное и вспомогательное оборудование, установку в целом, а также основное и вспомогательное оборудование нефтепродуктоперекачивающей станции и систем автоматики дистанционного пульта управления; – осуществлять контроль за 	<p>технического обслуживания и ремонта; выполнения слесарных работ; регистрации выполнения ремонтных работ на нефтепродуктоперекачивающей станции; обеспечения безопасных условий труда.</p>

	<p>оборудование нефтепродуктоперекачивающей станции и систем автоматики дистанционного пульта управления.</p> <p>– Соблюдать требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности при обслуживании и ремонте основного и вспомогательного оборудования</p>	<p>– вспомогательное оборудование нефтепродуктоперекачивающей станции;</p> <p>– систему автоматики дистанционного пульта управления;</p> <p>– способы предупреждения и устранения неисправностей в работе насосов, компрессоров, аппаратов осушки газа;</p> <p>– правила безопасности труда при ремонте.</p>	<p>образующимися при производстве продукции отходами, сточными водами, выбросами в атмосферу, методами утилизации и переработки;</p> <p>– осуществлять выполнение требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при ремонте оборудования и установок;</p> <p>– оценивать состояние техники безопасности, экологии на установках осушки газа, в насосных и компрессорных установках;</p> <p>– оформлять техническую документацию.</p>	
--	--	--	--	--

Количество часов на освоение профессионального модуля – 322 часов, включая:

- на освоение МДК 03.01 – 60 часов;
- на освоение МДК 03.02 – 42 часа;
- на самостоятельную работу – 4 часа;
- на практики: учебная практика УП 03.01 – 2 недели (72 часа); производственная практика ПП 03.01– 4 недели (144 часа).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды ПК, ОК	Наименования разделов ПМ	Объем ПМ, час	Объем профессионального модуля, час				
			Обучение по МДК, в час		Практики		Самостоятельная работа
			Всего, часов	Практических занятий	Учебная практика, часов	Производственная практика, часов	
ПК. 2.1 ПК. 2.2 ПК. 2.3 ПК. 2.4 ПК. 2.5 ОК 01-ОК 09	МДК 03.01 Эксплуатация нефтепродуктоперекачивающей станции <i>в том числе вариативной части</i>	62	60 60	30 29			2 1
ПК. 2.1 ПК. 2.2 ПК. 2.3 ПК. 2.4 ПК. 2.5 ОК 01-ОК 09	МДК 03.02 Контроль и регулирование технического процесса <i>в том числе вариативной части</i>	44	42 42	21 20			2 1
ПК. 2.1 ПК. 2.2 ПК. 2.3 ПК. 2.4 ПК. 2.5 ОК 01-ОК 09	УП.03.01 Учебная практика				72		
ПК. 2.1 ПК. 2.2 ПК. 2.3 ПК. 2.4 ПК. 2.5 ОК 01-ОК 09	ПП.03.01 Производственная практика					144	

2.2. Тематический план профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем в часах
МДК 03.01 ЭКСПЛУАТАЦИЯ НЕФТЕПРОДУКТОПЕРЕКАЧИВАЮЩИХ СТАНЦИЙ НА МАГИСТРАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДАХ		
Тема 1. Введение	Содержание темы	2
	Понятия и классификация	2
Тема 2. Технические измерения	Содержание темы	4
	Допуски и посадки, средства измерений	2
	Контрольно-измерительные средства, приборы и инструменты	2
Тема 3. Основы технической механики	Содержание темы	2
	Основные понятия	1
	Работоспособность деталей машин	1
	Практические занятия	4
	Практическое занятие №1 Чтение кинематических схем Составление кинематических схем	2 2
Тема 4. Технологический процесс перекачки	Содержание темы	10
	Состав нефтей и их классификация	2
	Общая характеристика основных объектов магистрального нефтепровода и НПС	1
	Режимы работы нефтеперекачивающих станций	1
	Вспомогательные системы насосных агрегатов	2
	Нефтеперекачивающие станции	2
	Основные технологии перекачки	2
	Практические занятия	8
	Практическое занятие №2 Состав магистральных нефтепроводов Система смазки магистральных насосных агрегатов Ведение технологических процессов Резервуарные парки	2 2 2 2
	Тема 5.	Содержание темы

Насосный цех и вспомогательные системы	Конструкция и компоновка насосного цеха	2
	Система подготовки и подачи сжатого воздуха	1
	Система разгрузки и охлаждения торцевых уплотнений	1
	Система смазки и охлаждения подшипников	1
	Практические занятия	4
Тема 6. Технологические схемы НПС	Содержание темы	2
	Технологические схемы нефтеперекачивающих станций	2
	Электроснабжение нефтеперекачивающей станции	2
	Практические занятия	8
	Практическое занятие №3	
	Система сбора утечек от торцевых уплотнений	2
	Система средств контроля и защиты насосного агрегата	2
Тема 7. Контроль технологического процесса работы НПС	Содержание темы	4
	Общестанционные защиты и сигнализация	2
	Агрегатные защиты и сигнализации	2
	Практические занятия	2
	Практическое занятие №4	
	Элементы и способы соединения	2
	Трубопроводная обвязка насосов	2
Устройство учета расходов	2	
Блок приема-пуска СОД	2	
Тема 8. Техника безопасности	Содержание самостоятельной работы	2
	Оформить технический чертеж технологической схемы НПС	2
	Содержание темы	1
	Возможные аварии	1
	Практические занятия	4
	Практическое занятие №5	
	Техническая документация	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	Содержание темы	1
	Общие вопросы, контролируемые дежурным персоналом нпс при ведении технологического процесса перекачки нефти	2
	Меры безопасности при остановке насосного оборудования	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		4 семестр

		Всего МДК.03.01	62
МДК 03.02 КОНТРОЛЬ И РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА			
Тема 1. Технологические параметры процессов	Содержание темы Основные закономерности химико-технологического процесса		1
	Практические занятия		1
	Практическое занятие №1 Построение технологической схемы		1
Тема 2. Обеспечение единства измерений при контроле качества продукции	Содержание темы Стандартизация и задачи стандартизации Виды стандартов и их характеристика		2 1 1
	Практические занятия		1
	Практическое занятие №2 Работа с нормативно-правовой документацией по определению характеристик стандартов		1
Тема 3. Аналитический контроль производства	Содержание темы		1
	Организация аналитического контроля производства		1
	Практические занятия		2
	Аналитический контроль производства Работа с цеховыми технологическими регламентами по определению методов аналитического контроля производства		2
Тема 4. Отбор проб	Содержание темы		2
	Сведения о свойствах применяемых реактивов, требования к ним. Полный анализ готового продукта по ГОСТам		1
	Показатели качества. Контрольные точки производства. Контроль сырья, поступающего на завод, по гостам или техническим условиям		1
	Практические занятия		2
	Расчеты, связанные с анализами по формулам		2
Тема 5. Метрологические характеристики средств измерения и контроля	Содержание темы		1
	Основные единицы физических единиц		1
	Практические занятия		4
	Практическое занятие №5		

	Измерение и контроль с помощью микрометра. Измерение и контроль с помощью штангенциркуля	2
	Классификация контрольно- измерительных приборов по различным признакам	2
Тема 6. Средства измерения давления и разряжения	Содержание темы	2
	Средства измерения давления	1
	Причины неполадок в работе приборов измерения давления и способы устранения	1
	Практические занятия	4
	Практическое занятие №6 Работа с техническим паспортом прибора. Определение класса точности и расчет цены деления прибора. Составление принципиальной схемы прибора	4
Тема 7. Средства измерения температуры	Содержание темы	
	Средства измерения температуры, классификация	2
	Практические занятия	2
	Практическое занятие №7 Составление сравнительных характеристик в работе термометров сопротивления типа ТСМ и ТСП	2
	Самостоятельная работа Подготовка презентаций по темам: «Электрические термометры»	2
Тема 8. Средства измерения расхода	Содержание темы	2
	Средства измерения расхода. Приборы постоянного и переменного перепада давления	1
	Причины неполадок в работе приборов измерения расхода и способы устранения	1
	Практические занятия	1
	Практическое занятие №8 Составление сравнительной таблицы работы приборов постоянного и переменного перепада.	1
Тема 9. Автоматические анализаторы газа и жидкости	Содержание темы	3
	Автоматические анализаторы газа и жидкости	1
	Правила эксплуатации приборов	1
	Причины неполадок в работе автоматических анализаторов и способы устранения	1
	Практические занятия	2
	Практическое занятие №9 Составление принципиальной схемы приборов взаимной работы	2

	газоанализатора и технологического оборудования	
Тема 10. Диагностика и ремонтпригодность приборов	Содержание темы	3
	Понятие о диагностики и ремонтпригодности приборов. Порядок передачи приборов, механизмов и аппаратуры в ремонт	1
	Составление ведомостей дефектов оборудования, приборов, подбор чертежей, технических условий, инструментов, приспособлений, материалов	2
	Практические занятия	2
	Практическое занятие №10	
	Работа по нормативно-справочным материалом по составлению и заполнению ведомостей на ремонт оборудование	2
Тема 11. Документация при пуске и остановке оборудования	Содержание темы	2
	Инструкции по пуску, остановке и обслуживанию технологического оборудования, обслуживанию грузоподъемных механизмов, сдаче в ремонт и приему из ремонта оборудования, журнал дефектов оборудования.	2
Всего МДК.03.02.		44
ВСЕГО (ПМ.03)		322

Практика	
УП.03.01 Учебная практика	
	72
Техника безопасности и охране труда.	
Организация рабочего места	
Подготовительные операции слесарной обработки	
Размерная слесарная обработка	
Сборка неразъёмных и разъёмных соединений	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	
ПП.03.01 Производственная практика	
	144
Инструктаж по технике безопасности и охране труда	
Слесарные, сборочные и ремонтные работы	
Разборка и сборка насосов, трубопроводов и арматуры, вспомогательного оборудования и силовых приводов	

Обслуживание, ремонт и эксплуатация насосных установок, устранение утечек перекачиваемых продуктов; отбор проб, а также набивка сальников и смена прокладок	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	
Экзамен квалификационный	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

В целях реализации компетентного подхода при изучении профессионального модуля ПМ.02 Обслуживание и ремонт технологических компрессоров и насосов, компрессорных и насосных установок, оборудования очистки и осушки газа, нефтепродуктоперекачивающей станции, а также вспомогательного оборудования.

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

МДК.03.01 Эксплуатация нефтепродуктоперекачивающих станций на магистральных трубопроводах

Кабинет Материаловедения и технологии общеслесарных работ для проведения междисциплинарной подготовки, практических занятий.

Оснащенность оборудованием:

Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая.

Перечень учебно-наглядных пособий:

Комплект учебно-наглядных пособий по техническому обслуживанию и ремонту оборудования и установок.

Оборудование:

Макет насоса одноступенчатого-1шт., образец насоса шестерёнчатого-1шт, поршень шатунок-1шт., блок клапанов-1шт., блок цилиндров-1шт., редуктор червячный-1шт., редуктор шестерёнчатый-1 шт., запорная арматура-1шт., вал головки блока клапанов 1шт., коленчатый вал ЗНЛ - 130 -1 шт., образцы подшипников- 2 шт.

Лаборатория Оборудования насосных и компрессорных установок для междисциплинарной подготовки, лабораторных работ и практических занятий.

Оснащенность оборудованием:

Учебное рабочее место, доска меловая.

Перечень учебно-наглядных пособий:

Комплект учебно-наглядных пособий по техническому обслуживанию и ремонту оборудования и установок.

Оборудование и инструменты:

- Верстак слесарный в комплекте с тисками и комплектом слесарного и измерительного инструмента
- трубопроводная арматура
- задвижки
- фланцы, вентиля, краны
- пружинные предохранительные клапана
- обратный предохранительный клапан
- предохранительный клапан разрывного типа (типа гранаты)
- Насос ЦГ25/80к-114Н-200 МТБ, К-90/85 ДВ15,5КВТ
- Насос центробежный
- Компрессор

МДК 03.02 КОНТРОЛЬ И РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

Лаборатория Автоматизации технологических процессов для проведения междисциплинарной и модульной подготовки, лабораторных работ, лекционных (теоретических) и практических занятий, №312.

Оснащенность оборудованием:

Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая.

Персональный компьютер - 1 шт., проектор - 1 шт., принтер - 1 шт., экран - 1 шт. Приборы и оборудование:

- Стол электромонтажника и Радиомеханика С03;
- Компрессор;
- Расходомер ДМЭР-МИ;
- Сапфир 22-ДД-ВН;
- Блок БИК-1;
- Прибор контроля пневматический регистрирующий.

Перечень учебно-наглядных пособий:

Комплект учебно-наглядных пособий по контролю и регулированию технического процесса.

Программное обеспечение:

Microsoft Windows

Microsoft Office Professional Plus

Zoom (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО.

УП 03.01 Учебная практика

Лаборатория Оборудования насосных и компрессорных установок для проведения учебной практики, №113.

Оснащенность оборудованием:

Учебные рабочие места, доска меловая. Оборудование и инструменты:

- Задвижка
- Кран шаровый
- Насос ЦГ
- Насос К
- Компрессор СБ
- Компрессор FX

Мастерская Слесарная и ремонтная для проведения учебной практики, № 113.

Оснащенность оборудованием:

Учебные рабочие места, доска меловая. Оборудование и инструменты:

- Точильно-шлифовальный станок
- Сверлильный станок
- Фрезер KRESS
- Углошлифовальная машина SKIL
- Дрель Makita
- Шлифмашина KRESS
- Набор инструментов СтанкоИмпорт
- Домкрат гидравлический
- Набор ЗУБР МАСТЕР с металлорежущим инструментом
- Съёмник механический
- Слесарно монтажные инструменты: молотки, кернер, ножовки, ключи, отвертки.
- Измерительные инструменты: измерительные линейки, штангенциркули, разметочные циркули, угольники, твердосплавные карандаши разметочные.

ПП 03.01 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

Долгосрочные договоры о проведении практики:

ООО ГАЗПРОМ МЕЖРЕГИОНГАЗ СЕВЕР договор № 04-69/2018 от 06.08.2018 (срок действия – до 06.08.2028)

ПАО «СУЭНКО» - договор № 04-50/2017 от 28.12.2017 (срок действия – бессрочный)

АО Мостострой-11 - договор № 04-30/2016 от 19.09.2016 (срок действия – до 19.09.2026)

3.2. Информационное обеспечение дисциплины

Для реализации программы учебной дисциплины библиотечный фонд имеет печатные, электронные образовательные и информационные ресурсы.

3.2.1. МДК 03.01 Эксплуатация нефтепродуктоперекачивающих станций на магистральных трубопроводах

1. Крец, В.Г. Машины и оборудование газонефтепроводов : учебное пособие / В.Г. Крец, А.В. Рудаченко, В.А. Шмурыгин. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 376 с. — ISBN 978-5-8114-2395-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104949>

2. Дубков, В. В. Эксплуатация нефтеперекачивающих станций : учебно-методическое пособие / В. В. Дубков. — Омск : СибАДИ, 2021. — 149 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/221369>

3. Эксплуатация объектов трубопроводного транспорта нефти и нефтепродуктов : учебное пособие : в 2 томах / Ю. Д. Земенков, Р. Р. Исламов, Я. М. Курбанов [и др.] ; под редакцией Ю. Д. Земенкова. — Тюмень : ТИУ, 2022 — Том 1 — 2022. — 313 с. — ISBN 978-5-9961-2958-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/304097>

МДК 03.02 Контроль и регулирование технического процесса

1. Федоров, А. Ф. Контроль и регулирование параметров технологического процесса [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / А. Ф. Федоров, Е. А. Кузьменко. — Электрон.текстовые данные. — Саратов : Профобразование, 2019. — 223 с. — 978-5-4488-0016-0.

— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66388.html>

2. Баранов, Д.А. Процессы и аппараты химической технологии : учебное пособие / Д.А. Баранов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 408 с. — ISBN 978-5-8114-2295-1.

— Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/98234> (дата обращения: 25.09.2019).

3. Таранова, Л. В. Эксплуатация оборудования переработки нефти и газа : учебное пособие / Л. В. Таранова, Е. О. Землянский. — Тюмень : ТИУ, 2019. — 113 с. — <http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/data/2018/01/30/Taranova2.pdf> ГРИФ

4. Воробьева, Л.В. Основы нефтегазового дела : учебное пособие / Л.В. Воробьева. — Томск : ТПУ, 2019. — 202 с. — ISBN 978-5-4387-0767-7. — Текст : электронный // Электронно- библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/106752>

Дополнительные источники

1. Дроздов, Николай Насосно-эжекторные системы для водогазового воздействия на пласт / Николай Дроздов. - М.: LAP Lambert Academic Publishing, 2014. - 172 с.

2. Моргунов, К.П. Насосы и насосные станции : учебное пособие / К.П. Моргунов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-2956-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111207>

3.2.2.1. Базы данных и информационные ресурсы сети Интернет

1. Электронная библиотека Юрайт <https://www.biblio-online.ru/>

2. Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com/>
3. ИРБИС64+ Электронная библиотека http://webirbis.tsogu.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&I21DBN=READB_FULLTEXT&P21DBN=READB&Z21ID=&S21CNR=5
4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>
5. Национальный портал «Российский общеобразовательный портал». - Режим доступа: <http://www.school.edu.ru>
6. Естественнонаучный образовательный портал. - Режим доступа: <http://en.edu>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ И КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, экспертного наблюдения, устного опроса, а также прохождения обучающимися учебной и производственной практик.

Вид деятельности, код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Выбор способа решения задач профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умение использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Планирование и реализация собственного профессионального и личностного развития, предпринимательской деятельности в профессиональной сфере, использование знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения домашнего задания, устный опрос
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Организовывать работу в команде, умение эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умение осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения домашнего задания, устный опрос
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в	Проявление гражданско-патриотической позиции	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях

том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Содействие сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Умение использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умение пользоваться профессиональной документацией	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях
ПК 2.1. Готовить основное и вспомогательное оборудование, установку к пуску и остановке при нормальных условиях	Умение готовить основное и вспомогательное оборудование, установку к пуску и остановке при нормальных условиях	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях
ПК 2.2 Выполнять техническое обслуживание основного и вспомогательного оборудования, а также регистрировать выполнение ремонтных и наладочных работ на нефтепродуктоперекачивающей станции	Способность выполнять техническое обслуживание основного и вспомогательного оборудования, а также регистрировать выполнение ремонтных и наладочных работ на нефтепродуктоперекачивающей станции.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях
ПК 2.3 Проводить испытания вновь вводимого основного и вспомогательного оборудования	Способность проводить испытания вновь вводимого основного и вспомогательного оборудования.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях

<p>ПК 2.4 Подготавливать к выводу в ремонт и вводу в эксплуатацию после ремонта основное и вспомогательное оборудование, установку в целом, а также основное и вспомогательное оборудование нефтепродуктоперекачивающей станции и систем автоматики дистанционного пульта управления</p>	<p>Способность подготавливать к выводу в ремонт и вводу в эксплуатацию после ремонта основное и вспомогательное оборудование, установку в целом, а также основное и вспомогательное оборудование нефтепродуктоперекачивающей станции и систем автоматики дистанционного пульта управления.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях</p>
<p>ПК 2.5 Соблюдать требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности при обслуживании и ремонте основного и вспомогательного оборудования</p>	<p>Соблюдать требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности при обслуживании и ремонте основного и вспомогательного оборудования</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях</p>