

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Волгоградский индустриальный техникум»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
учебной работе

 И.В. Бондаренко
11 мая 2025г.

**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**

для профессии

18.01.27 Машинист технологических насосов и компрессоров

СОГЛАСОВАНО

ООО «ЛЛК-Интернешнл»

(Lukoil Lubricants Co)

115035, город Москва,

Заместитель Генерального

директора по управлению персоналом

и административным вопросам

 М.В. Богаева
«11 мая 2025 г.



2025

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 18.01.27 Машинист технологических насосов и компрессоров, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20.09.2022 № 854 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 октября 2022 г., регистрационный N 70703), укрупненная группа 18.00.00. Химические технологии

Рабочая программа предназначена для преподавания 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 обязательной части профессионального цикла по профессии 18.01.27 Машинист технологических насосов и компрессоров.

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Волгоградский индустриальный техникум»

Разработчик:

Пятова Л.Г., преподаватель ГБПОУ «Волгоградский индустриальный техникум»

РЕКОМЕНДОВАНА на заседании предметной (цикловой) комиссии химических технологий, общественного питания и естественнонаучных дисциплин

Протокол № 8 от 04.04. 2025 г.

Председатель предметной (цикловой) комиссии химических технологий, общественного питания и естественнонаучных дисциплин

 Л.Г. Пятова
подпись

04.04.2025
дата

ОДОБРЕНА на заседании методического совета

Протокол № ____ от _____ 2025 г.

Начальник отдела учебно-методической работы

 Е.В. Струк
подпись

14.05.2025
дата

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	Ошибка! Закл
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	9
2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля</i>	<i>9</i>
2.2. <i>Структура профессионального модуля.....</i>	<i>10</i>
2.3. <i>Содержание профессионального модуля.....</i>	<i>11</i>
3. Условия реализации профессионального модуля.....	16
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение.....</i>	<i>16</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>19</i>
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	21

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ 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»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Обслуживание и ремонт 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

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 ПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части -определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы -выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы -владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах -оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с	-актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить -структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях -основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте -методы работы в профессиональной и смежных сферах -порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-

	помощью наставника)		
ОК 02	-определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации -выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска -оценивать практическую значимость результатов поиска -применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач -использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	-номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности -приемы структурирования информации -формат оформления результатов поиска информации -современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и -программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-
ОК 04	-организовывать работу коллектива и команды -взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	-психологические основы деятельности коллектива -психологические особенности личности	-
ОК 05	-грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке -проявлять толерантность в рабочем коллективе	-правила оформления документов -правила построения устных сообщений -особенности социального и культурного контекста	-
ОК 07	-соблюдать нормы экологической безопасности	-правила экологической безопасности при ведении	-

	-определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии -организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства -организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона -эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- профессиональной деятельности -основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности -пути обеспечения ресурсосбережения -принципы бережливого производства -основные направления изменения климатических условий региона -правила поведения в чрезвычайных ситуациях	
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 темы	-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	-
ПК 2.1	-производить подготовку к пуску, пуск (остановку) оборудования и установок; -производить технологические подключения резервного оборудования	-принципиальные схемы компрессорных и насосных установок и инструкции по их эксплуатации; -мероприятия по подготовке к пуску (остановке) основного и	-подготовки к запуску основного и вспомогательного оборудования, его пуска (остановки); -контроля характеристик пусковых (нестационарных)

		вспомогательного технологического оборудования; -порядок пуска (останова) оборудования, установок, резервного оборудования	режимов работы основного и вспомогательного оборудования; -контроля выхода на стационарный режим работы
ПК 2.2	-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	-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	-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	-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	-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	-участия в работах по подготовке к испытаниям и испытаниям вновь вводимого основного и вспомогательного оборудования

ПК 2.4	-готовить оборудование и установки к ремонту; -выполнять методики пробных пусков и устранять отмеченные дефекты после сборки	-правила подготовки к ремонту и ремонт оборудования, установок; -способы предупреждения и устранения неисправностей в работе оборудования и установок	-подготовки к выводу в ремонт и вводу в эксплуатацию (резерв) после ремонта основного и вспомогательного оборудования НППС и систем автоматики
ПК 2.5	-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	-правила и инструкции по производству огневых и газоопасных работ; -правила охраны труда при ремонте	-обеспечения 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	59	33
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	396	396
учебная	180	180
производственная	216	216
Промежуточная аттестация, в том числе:		
<i>МДК 02.01 в форме экзамена</i>	-	-
<i>УП 0201 в форме дифференцированного зачёта</i>	-	-
<i>ПП 02.01 в форме зачёта</i>	-	-
<i>ПМ 02.ЭК в форме экзамена</i>	12	12
Всего	467	441

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 ¹	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Раздел 1. Исследование основных требований по техническому обслуживанию оборудования и коммуникаций. Исследование конструкции подшипниковых узлов	59	33	59	59	-	-		
	Учебная практика	180	180					180	
	Производственная практика	216	216						216
	Промежуточная аттестация	X							
	Всего:	455	429	59	59	-	X	180	216

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем, ак. час. / в том числе в форме практической подготовки, ак. час.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
Раздел 1. Исследование основных требований по техническому обслуживанию оборудования и коммуникаций. Исследование конструкции подшипниковых узлов		455/429	
МДК 02.01 Обслуживание и поддержание работоспособности оборудования и установок		59/33	
1Тема 1.1. Внешний осмотр и проверка работоспособности оборудования и установок	<i>Содержание</i>	10/8	
	1. Возможные неисправности и неполадки в работе оборудования и установок, меры их предупреждения, причины их возникновения и порядок действий при их возникновении	2	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09
	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>	8	
	Лабораторная работа 1 Контроль работы оборудования и установок	2	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09
	Лабораторная работа 2 Проверка работоспособности средств измерений, схем систем безопасности и противоаварийной защиты	2	
	Лабораторная работа 3 Проверка технических манометров контрольным манометром	2	
	Лабораторная 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	<i>Содержание</i>	38/17	
	2. Допустимые пределы параметров работы оборудования и установок	2	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09
	3. Основные сведения об износе оборудования и мерах по его предотвращению. Нормативные сроки обслуживания оборудования и проведение плановых ремонтов	2	
	4. Смазочные масла и нормы их расхода. Смазка и охлаждение работающего оборудования. Порядок отбора проб масла	4	
	5. Свойства применяемых смазывающих и уплотнительных жидкостей. Периодичность, порядок замены смазывающей и уплотнительной жидкости	2	
	6. Порядок замены уплотнительных материалов на насосных агрегатах	2	

	7. Схема затяжки фланцевых соединений	2	
	8. Порядок замены запорной арматуры	2	
	9. График чистки вентиляционных систем	2	
	10. Ремонт и сборка подшипниковых узлов	2	
	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>	17	
	Лабораторная работа 5 Замена манометра	1	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09
	Лабораторная работа 6 Замена масла в системе смазки. Замена и чистка фильтрующих элементов системы смазки и охлаждения. Проведение отбора проб масла	2	
	Лабораторная работа 7 Замена и ревизия клапанов, подтяжка крышек клапанов и сальниковых уплотнений	2	
	Лабораторная работа 8 Замена сальников запорной арматуры. Замена сальников на задвижке	2	
	Лабораторная работа 9 Замена прокладки фланцевого соединения	2	
	Лабораторная работа 10 Замена масла в подшипниковых узлах запорной арматуры, редукторов запорной арматуры, в зубчатых муфтах, уплотняющей системе и картере подшипников насосов	2	
	Лабораторная работа 11 Замена и чистка масляных, воздушных и водяных фильтров на приеме насоса	2	
	Лабораторная работа 12 Техническое обслуживание подшипниковых узлов.	2	
	Лабораторная работа 13 Замена или восстановление гибких элементов заземления на оборудовании	2	
Тема 1.3 Подготовка к ремонту, прием после ремонта и пуск оборудования и установок	<i>Содержание</i>	11/8	
	11. Порядок подготовки динамического оборудования к ремонту и после ремонта	2	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09
	12. Правила разборки и сборки фланцевых соединений	1	
	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>	8	
	Лабораторная работа 14 Подготовка оборудования и установок к ремонту	2	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09
	Лабораторная работа 15 Выполнение работы по отглушению и разглушению динамического оборудования для производства ремонтных работ	2	
	Лабораторная работа 16 Опрессовка корпуса насоса, трубопроводов обвязки	2	

	системы охлаждения и уплотняющей жидкости		
	Лабораторная работа 17 Прием после ремонта и пуск оборудования и установок	2	
Учебная практика раздела 1			
Виды работ			
1. Организация рабочего места и правила безопасного выполнения слесарных работ 2. Разметка плоскостная прямыми линиями 3. Разметка плоскостная кривыми линиями 4. Кернение 5. Рубка листового металла 6. Прорубание канавок при помощи канавочника 7. Резка металла ножовкой 8. Резка металла ножницами 9. Правка металла 10. Гибка металла 11. Опиливание поверхностей 12. Сверление отверстий 13. Зенкование, зенкерование и развертывание отверстий 14. Нарезание наружной резьбы 15. Нарезание внутренней резьбы 16. Клепка 17. Шабрение, притирка 18. Комплексные работы 19. Техника безопасности при демонтаже оборудования 20. Сборка, разборка центробежного насоса НК65/35-125 21. Сборка, разборка поршневого насоса ПДГ 125/32 22. Сборка, разборка центробежного вентилятора Ц 14-46 23. Разборка, сборка центробежного компрессора ЦК 135/8 24. Разборка, сборка поршневого компрессора 5Г 600/42-60 25. Замена прокладок корпуса центробежного насоса 26. Использование герметизирующих клеевых составов в ремонте насосов 27. Ремонт и обслуживание фланцевых соединений 28. Замена сальникового уплотнения трубопроводной арматуры 29. Техническое обслуживание центробежного насоса 30. Оформление ремонтной документации		180	

31. Подготовка деталей подшипниковых узлов к монтажу		
32. Контроль точности посадочных и опорных торцевых поверхностей валов		
33. Контроль точности посадочных и опорных торцевых поверхностей корпуса		
34. Монтаж и демонтаж подшипников на вал и в корпус		
35. Демонтаж подшипниковых узлов		
36. Ремонт подшипников без разборки		
Производственная практика раздела 1 Виды работ 1. Правила безопасности на предприятии 2. Ежедневное обслуживание насосов 3. Техническое обслуживание насоса 4. Техническое обслуживание компрессоров 5. Техническое обслуживание трубопроводов и трубопроводной арматуры 6. Подготовка оборудования к сдаче в ремонт 7. Разборка оборудования и коммуникаций 8. Дефектация деталей оборудования 9. Текущий ремонт центробежного насоса 10. Текущий ремонт поршневого насоса 11. Текущий ремонт компрессора 12. Средний ремонт центробежного насоса 13. Средний ремонт поршневого насоса 14. Ревизия вала поршневого насоса 15. Капитальный ремонт центробежного насоса 16. Разборка и сборка ротора центробежного насоса 17. Капитальный ремонт поршневого насоса 18. Капитальный ремонт компрессора 19. Ежедневное ТО подшипниковых узлов 20. Смазка подшипников 21. Техническое обслуживание подшипниковых узлов качения 22. Техническое обслуживание подшипниковых узлов скольжения 23. Техническое обслуживание подшипников компрессорных установок 24. Консервация подшипников 25. Разборка подшипниковых узлов качения 26. Ревизия подшипникового узла 27. Сдача подшипниковых узлов в ремонт	216	

28.	Ремонт подшипникового узла качения		
29.	Ремонт подшипникового узла скольжения		
30.	Ведение технической документации		
Промежуточная аттестация		12	
Всего		467/455	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей»

Лаборатории: «Гидромеханических и тепловых процессов», «Оборудования насосных и компрессорных установок», «Автоматизации технологических процессов»

Мастерская слесарная и ремонтная, оснащенные в соответствии с нижеприведённой таблицей.

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Стол ученический двухместный, нерегулируемый	Мебель	основное	на усмотрение ОО	ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП.04, ОП.05, ПМ.01, ПМ.02
2.	Стул ученический на ножках	Мебель	основное	на усмотрение ОО	
3.	Стол учителя	Мебель	основное	на усмотрение ОО	
4.	Стул учителя	Мебель	основное	на усмотрение ОО	
5.	Доска меловая (магнитно-маркерная)	Оборудование	основное	на усмотрение ОО	
6.	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Оборудование	основное	на усмотрение ОО	
7.	Комплект учебного наглядного материала по темам	УМК	специализированное	на усмотрение ОО	
8.	Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным видам программы	УМК	специализированное	на усмотрение ОО	
9.	Проектор портативный	Оборудование	основное	на усмотрение ОО	
10.	Экран проекционный рулонный	Оборудование	специализированное	на усмотрение ОО	
11.	МФУ (принтер, сканер, копир)	Оборудование	специализированное	на усмотрение ОО	
12.	Наглядные пособия	УМК	специализированное	на усмотрение ОО	
13.	Сетевой фильтр	ТС	специализированное	на усмотрение ОО	ОП.02
14.	Рециркулятор	ТС	специализированное	на усмотрение ОО	

Лаборатория «Гидромеханических и тепловых процессов»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализи рованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профес сионал ьного модул я, дисци плины
1.	рабочие места по количеству обучающихся	Мебель	основное	на усмотрение ОО	ПМ.01, ПМ.02
2.	рабочее место преподавателя	Мебель	основное	на усмотрение ОО	
3.	компьютеры с профессиональным программным обеспечением для обработки геодезических измерений	Оборудование	специализи рованное	на усмотрение ОО	
4.	Техническая документация, методическое обеспечение	УМК	специализи рованное	на усмотрение ОО	
5.	Стенды и оборудование для выполнения лабораторных занятий	Оборудование	специализи рованное	на усмотрение ОО	
6.	Приборы	УМК	специализи рованное	на усмотрение ОО	
7.	Вытяжные шкафы	ТС	специализи рованное	на усмотрение ОО	
8.	Комплект учебно-наглядных пособий и плакатов	УМК	специализи рованное	на усмотрение ОО	
9.	Вытяжная и приточная вентиляция	Оборудование	специализи рованное	на усмотрение ОО	

Лаборатория «Оборудования насосных и компрессорных установок»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализи рованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профес сионал ьного модул я, дисци плины
1.	рабочие места по количеству обучающихся	Мебель	основное	на усмотрение ОО	ПМ.01, ПМ.02
2.	рабочее место преподавателя	Мебель	основное	на усмотрение ОО	
3.	компьютеры с профессиональным программным обеспечением для обработки геодезических измерений	ТС	специализир ованное	на усмотрение ОО	
4.	Техническая документация, методическое обеспечение	УМК	специализир ованное	на усмотрение ОО	
5.	Стенды и оборудование для выполнения лабораторных занятий	Оборудов ание	специализир ованное	на усмотрение ОО	
6.	Приборы	УМК	специализир ованное	на усмотрение ОО	
7.	Вытяжные шкафы	ТС	специализир ованное	на усмотрение ОО	
8.	Комплект учебно-наглядных пособий и плакатов	УМК	специализир ованное	на усмотрение ОО	
9.	Вытяжная и приточная вентиляция	Оборудов ание	специализир ованное	на усмотрение ОО	

Лаборатория «Автоматизации технологических процессов»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализи рованное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профес сионал ьного модул я, дисци плины
1.	рабочие места по количеству обучающихся	Мебель	основное	на усмотрение ОО	ПМ.01, ПМ.02
2.	рабочее место преподавателя	Мебель	основное	на усмотрение ОО	
3.	компьютеры с профессиональным программным обеспечением для обработки геодезических измерений	ТС	специализир ованное	на усмотрение ОО	
4.	Техническая документация, методическое обеспечение	УМК	специализир ованное	на усмотрение ОО	
5.	Стенды и оборудование для выполнения лабораторных занятий	Оборудов ание	специализир ованное	на усмотрение ОО	
6.	Приборы	УМК	специализир ованное	на усмотрение ОО	
7.	Вытяжные шкафы	ТС	специализир ованное	на усмотрение ОО	
8.	Комплект учебно-наглядных пособий и плакатов	УМК	специализир ованное	на усмотрение ОО	
9.	Вытяжная и приточная вентиляция	Оборудов ание	специализир ованное	на усмотрение ОО	

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Агибалова, Н. Н. Технология и установки переработки нефти и газа / Н. Н. Агибалова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-4213-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148227>

2. Глубинно-насосная добыча нефти с использованием штанговых и электроцентробежных насосов : учебное пособие / составитель Г. А. Билалова. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2020. — 172 с. — ISBN 978-5-222-32926-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148825>

3. Данилина, Н. Е. Эксплуатация насосных, компрессорных станций, нефтебаз и АЗС : учебно-методическое пособие / Н. Е. Данилина, И. В. Дерябин. — Тольятти : ТГУ, 2019. — 138 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139841>

4. Кузнецов, Ю. В. Насосы, вентиляторы, компрессоры : учебное пособие / Ю. В. Кузнецов, А. Г. Никифоров. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-5144-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/143248>

5. Моргунов, К. П. Насосы и насосные станции : учебное пособие для СПО / К. П. Моргунов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-8120-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171865>

6. Моргунов, К. П. Насосы и насосные станции : учебное пособие для СПО / К. П. Моргунов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-8120-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171865>

7. 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. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/99947>

3.2.2. Дополнительные источники

1. ГОСТ 2517-2012 Нефть и нефтепродукты. Методы отбора проб.

2. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств», утвержденные приказом Федеральной службы

по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15 декабря 2020 года № 533.

3. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утвержденные приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15 декабря 2020 года № 534.

4. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением», утвержденные приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15 декабря 2020 года № 536.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля ²	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1 Готовить основное и вспомогательное оборудование, установку к пуску и остановке при нормальных условиях ПК 2.2 Выполнять техническое обслуживание основного и вспомогательного оборудования, а также регистрировать выполнение ремонтных и наладочных работ на нефтепродуктоперекачивающей станции ПК 2.3 Проводить испытания вновь вводимого основного и вспомогательного оборудования 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 ПК 2.5 Соблюдать требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности при обслуживании и ремонте основного и вспомогательного оборудования ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	диагностика, определение неисправностей и дефектов оборудования и коммуникаций; правильность и последовательность выполнения работ по демонтажу и подготовке оборудования к ремонту; качество выполнения работы по устранению неисправностей; качество произведения замеров; четкость и аккуратность оформления документации; демонстрация безопасных приемов выполнения работ; 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; 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;	наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; наблюдение и оценка выполнения лабораторных работ и практических работ; заключение аттестационного листа практики; отзыв наставника, оценка отчета по практике

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности 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	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; участие в деловом общении для эффективного решения профессиональных задач; планирование профессиональной деятельности; грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке; проявлять толерантность в рабочем коллективе; соблюдать правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; обеспечивать ресурсосбережение на рабочем месте; применение в профессиональной деятельности инструкций на государственном и иностранном языке; ведение общения на профессиональные темы	
--	--	--