

*Приложение 3.30  
к образовательной программе  
по профессии 18.01.27  
Машинист технологических  
насосов и компрессоров*

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

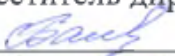
### **ПМ.03 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 18547 СЛЕСАРЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УСТАНОВОК НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ**

Форма обучения	<u>очная</u> <i>(очная)</i>
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 18.01.27 Машинист технологических насосов и компрессоров, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20 сентября 2022 г. N 854


Рабочая программа рассмотрена  
на заседании ЦКБНГС  
протокол № 99 от 18.04 2023 г.  
Председатель ЦК

 Н.М. Александрова

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по УМР  
 Т.Б.Балобанова  
« 18 » 04 2023г.



Заместитель директора ООО «Помные гоТехА.л'ные»  
Иванов  
2023г.

**Рабочую программу разработал:**  
Преподаватель без квалификационной категории  
 А.В. Старикова

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	14

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.03 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 18547 СЛЕСАРЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ  
УСТАНОВОК НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ**

**1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен овладеть основным видом деятельности - выполнение работ по профессии 18547 Слесарь технологических установок нефтегазовой отрасли

**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 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

**Перечень профессиональных компетенций**

Код	Наименование основного вида деятельности и профессиональных компетенций
	Обслуживание и ремонт технологических установок нефтегазовой отрасли
ДК 1	Выполнять техническое обслуживание простых и средней сложности элементов оборудования технологических установок нефтегазовой отрасли
ДК 2	Подготавливать к ремонту узлов и механизмов машин и аппаратов, агрегатов оборудования технологических установок нефтегазовой отрасли
ДК 3	Выполнять ремонт простых и средней сложности элементов оборудования технологических установок нефтегазовой отрасли

**1.2 В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:**

Код и наименование ПК	Требования к знаниям, умениям, практическому опыту
<i>ДК 1. Выполнять техническое обслуживание простых и средней сложности элементов оборудования технологических установок нефтегазовой отрасли</i>	<b>Иметь практический опыт в:</b> – выполнении регламентных работ при ТО простых и средней сложности элементов оборудования
	<b>Уметь:</b> – выявлять дефекты, неисправности, механические повреждения инструментов и технических устройств, применяемых для проведения ТО простых и средней сложности элементов оборудования; – производить подтяжку крепежа простых и средней сложности элементов оборудования; – применять слесарный инструмент и технические устройства для проведения чистки, промывки, смазки деталей и узлов, снятия литейных заливок и остатков

	<p>питателей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выявлять утечки во фланцевых, резьбовых, сварных соединениях, сальниковых уплотнениях штоков и приводов, запорных устройств;</li> <li>– выполнять замену фильтров и фильтрующих элементов масляных, воздушных, газовых систем в соответствии с НТД</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– виды, назначение и способы использования ручного и механизированного инструмента и технических устройств, применяемых для осуществления ТО простых и средней сложности элементов оборудования;</li> <li>– правила чтения чертежей и эскизов простых и средней сложности элементов оборудования;</li> <li>– назначение, виды, инструкции по эксплуатации оборудования, инструмента, технических устройств для ТО простых и средней сложности элементов оборудования;</li> <li>– виды дефектов, неисправностей, механических повреждений простых и средней сложности элементов оборудования;</li> <li>– наименование, маркировка и правила применения масел, моющих составов и смазок, применяемых при ТО простых и средней сложности элементов оборудования</li> </ul>
<p><i>ДК 2. Подготавливать к ремонту узлов и механизмов машин и аппаратов, агрегатов оборудования технологических установок нефтегазовой отрасли</i></p>	<p><b>Иметь практический опыт в:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– изготовлении простых и средней сложности приспособлений для разборки, сборки узлов и механизмов оборудования</li> </ul>
	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выявлять дефекты, неисправности, механические повреждения оборудования, инструмента, технических устройств, необходимых для ремонта простых и средней сложности элементов оборудования;</li> <li>– применять очищающие средства, растворы, устройства для очистки простых и средней сложности элементов оборудования;</li> <li>– применять НТД общего и специализированного назначения для проведения ремонта простых и средней сложности элементов оборудования</li> </ul>
	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– требования к планировке и оснащению рабочего места для подготовки к ремонту простых и средней сложности элементов оборудования;</li> <li>– принципиальная технологическая схема и схема коммуникаций технологического оборудования, выводимого в ремонт;</li> <li>– приемы и методы выполнения слесарных работ перед проведением ремонта простых и средней сложности элементов оборудования;</li> <li>– правила строповки, подъема, перемещения к месту ремонта и складирования простых и средней сложности</li> </ul>

	узлов и механизмов оборудования при помощи ГПМ, управляемых с пола
<p><i>ДК 3. Выполнять ремонт простых и средней сложности элементов оборудования технологических установок нефтегазовой отрасли</i></p>	<p><b>Иметь практический опыт в:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разборке простых и средней сложности элементов оборудования</li> </ul>
	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выявлять дефекты, неисправности, механические повреждения инструмента, технических устройств, применяемых для проведения ремонта простых и средней сложности элементов оборудования;</li> <li>– выполнять подбор, установку на штатные места запасных деталей простых и средней сложности элементов оборудования и уплотнительных материалов взамен дефектных и изношенных;</li> <li>– выбирать слесарный инструмент и технические устройства для выполнения ремонта простых и средней сложности элементов оборудования в рамках своей компетенции;</li> <li>– применять ручной и механизированный инструмент при проведении работ по ремонту простых и средней сложности элементов оборудования;</li> <li>– выполнять контрольные осмотры, замеры технических характеристик, качественных показателей ремонтных узлов и механизмов простых и средней сложности элементов оборудования</li> </ul>
	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правила чтения технологических схем и чертежей деталей и сборочных единиц простых и средней сложности элементов оборудования;</li> <li>– технические характеристики ремонтируемых простых и средней сложности элементов оборудования;</li> <li>– назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарных, контрольно-измерительных инструментов и приборов, применяемых для проведения работ по ремонту простых и средней сложности элементов оборудования;</li> <li>– механические свойства обрабатываемых материалов для проведения работ по ремонту простых и средней сложности элементов оборудования;</li> <li>– виды и назначение ручного и механизированного инструмента и технических устройств, применяемых для проведения работ по ремонту простых и средней сложности элементов оборудования</li> </ul>

### 1.3 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Всего часов по ПМ.03:</b>	<b>289</b>
На освоение МДК	<b>101</b>
в том числе самостоятельная работа	10
На практику	<b>180</b>
учебную	72
производственную	108
Консультации	<b>2</b>
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	
Экзамен по модулю	<b>6</b>

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1 Структура профессионального модуля

Коды ПК и ОК	Наименования разделов ПМ	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.							
			Обучение по МДК			Практики		Консультации	Промежуточная аттестация	Самостоятельная работа
			Всего	в том числе		УП	ПП			
				ЛПЗ	КР/КП					
1	2	3	4	5	6	7	8	9		
ДК 1-3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	Раздел 1. Оборудование и коммуникации установок транспорта газа, жидкости и осушки газа	103	91	48	-	-	-	2	-	10
	УП.03.01	72	-	-	-	72	-	-	-	-
	ПП.03.01	108	-	-	-	-	108	-	-	-
	Экзамен по модулю	6	-	-	-	-	-	-	6	-
	<b>Всего:</b>	<b>289</b>	<b>93</b>	<b>48</b>	<b>-</b>	<b>72</b>	<b>108</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>10</b>

### 2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.03 Выполнение работ по профессии 18547 Слесарь технологических установок нефтегазовой отрасли

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа	Объем часов
1	2	3
<b>МДК 03.01 Техническое обслуживание и ремонт сложного оборудования и технологических установок нефтегазовой отрасли</b>		<b>101</b>
<b>Раздел 1. Оборудование и коммуникации установок транспорта газа, жидкости и осушки газа</b>		<b>48</b>
Тема 1.1 Добыча нефти и газа	<b>Содержание учебного материала</b>	
	Основы добычи нефти и газа. Основные сведения о транспортируемом газе. Образование кристаллогидратов. Точка росы. Товарная нефть. Товарный газ	2
	<b>Практическое занятие №1.</b> Огнеопасность нефтепродукта. Определение группы нефти	2
	<b>Практическое занятие №2.</b> Схемы добычи и транспортировки нефти и	2

	газа	
Тема 1.2 Транспорт и хранение нефти, нефтепродуктов и газа	<b>Содержание учебного материала</b>	
	Виды транспорта нефти, газа и нефтепродуктов на дальние расстояния. Хранение нефти, нефтепродуктов и газа. Методы подготовки нефти и нефтепродуктов к транспортировке	2
	<b>Практическое занятие №3.</b> Расчет запланированной добычи нефти. Определение плотности нефтепродуктов	2
	<b>Практическое занятие №4.</b> Схема, марка резервуара	2
	<b>Самостоятельная работа №1.</b> Подготовка сообщения по современным методам подготовки нефти и нефтепродуктов к транспортировке	2
Тема 1.3 Оборудование и средства для осушки газа	<b>Содержание учебного материала</b>	
	Состав и принцип работы сепаратора. Абсорбционный и десорбционный способ осушки газа. Ингибиторы	2
	<b>Практическое занятие №5.</b> Схема нефтяного сепаратора	2
Тема 1.4 Классификация компрессоров	<b>Содержание учебного материала</b>	
	Назначение компрессоров, принцип действия. Объемные и динамические компрессоры	2
	<b>Практическое занятие №6.</b> Схема поршневого компрессора	2
Тема 1.5 Классификация насосов	<b>Содержание учебного материала</b>	
	Назначение насосов, принцип действия. Объемные, лопастные насосы. Динамические насосы	2
	<b>Практическое занятие №7.</b> Схема насоса	2
Тема 1.6 Классификация технологических трубопроводов	<b>Содержание учебного материала</b>	
	Классификация и конструктивные особенности технологических трубопроводов	2
Тема 1.7 Трубопроводная арматура	<b>Содержание учебного материала</b>	
	Виды, назначение и условия применения арматуры. Конструкции разных типов. Правила и место установки арматуры, применяемой для обвязки насосных станций	2
Тема 1.8 Основное оборудование компрессорных станций	<b>Содержание учебного материала</b>	
	Виды, основное оборудование компрессорных станций. Головная и линейная компрессорная станция. Дожимная компрессорная станция	2
Тема 1.9 Правила подготовки, пуска компрессорных установок с поршневыми и центробежными компрессорами	<b>Содержание учебного материала</b>	
	Состав компрессорной установки. Правила подготовки к пуску компрессорных установок	2
Тема 1.10 Правила эксплуатации компрессорных установок с поршневыми и центробежными компрессорами	<b>Практическое занятие №9.</b> Определение режима движения жидкости	2
	<b>Содержание учебного материала</b>	
Тема 1.11 Пуск и остановка компрессора	Правила эксплуатации и технический ремонт компрессорных установок	2
	<b>Практическое занятие №10.</b> Техническое обслуживание и технический ремонт компрессора	2
Тема 1.12 Правила подготовки	<b>Содержание учебного материала</b>	
	Технологическая схема последовательности устранения основных неполадок в работе компрессора. Подготовка к пуску, пуск и последовательность остановки компрессора	2
Тема 1.12 Правила подготовки	<b>Практическое занятие №11.</b> Подготовка компрессора к пуску, остановке	2
	<b>Содержание учебного материала</b>	
Тема 1.12 Правила подготовки	Правила подготовки к пуску насосных агрегатов. Пробирование	2



к пуску и пробирование насосных агрегатов	насосных агрегатов. Контроль работы насосных установок. Совместная работа насосов и сети	
	<b>Практическое занятие №12.</b> Установка, пуск, работа и остановка поршневого насоса	2
	<b>Практическое занятие №13.</b> Расчет напора центробежного насоса	2
Тема 1.13 Остановка насоса	<b>Практическое занятие №14.</b> Определение высоты всасывания	2
	<b>Содержание учебного материала</b>	
	Остановка и виды остановок насоса. Техническое обслуживание и технический ремонт насосов	2
Тема 1.14 Правила эксплуатации насосов	<b>Практическое занятие №15.</b> Определение КПД насоса	2
	<b>Содержание учебного материала</b>	
	Основные параметры и способ регулирования работы поршневых и центробежных насосов	2
Тема 1.14 Правила эксплуатации насосов	<b>Практическое занятие №16.</b> Определение производительности и напора насоса. Определение подачи и напора при совместной работе насоса	2
	<b>Практическое занятие №17.</b> Определить как изменяется напор и подача при увеличении частоты вращения	
	<b>Практическое занятие №18.</b> Конструкции мокрых газгольдеров и технологическая схема подключения газгольдеров	2
Тема 1.15 Организация ремонтной службы на предприятии	<b>Содержание учебного материала</b>	
	Организация ремонтной службы на предприятии. Характеристика централизованной, децентрализованной и смешанной системы организации ремонтной службы	2
Тема 1.16 Виды ремонтов и их содержание	<b>Содержание учебного материала</b>	
	Виды ремонтов и их содержание. Составление дефектной ведомости с целью определения вида ремонта	2
	<b>Практическое занятие №19.</b> Создание инструкционной карты	2
	<b>Практическое занятие №20.</b> Дефектация и ведомость дефектов насоса	2
Тема 1.17 Грузоподъемные устройства	<b>Самостоятельная работа №3.</b> Написание реферата по теме: «Основные виды ремонта и их содержание»	5
	<b>Содержание учебного материала</b>	
Тема 1.18 Такелажные и стропальные работы	Грузоподъемные устройства. Назначение и применение при ремонте оборудования	2
	<b>Содержание учебного материала</b>	
	Тросы, стропы и грузозахватывающие устройства. Лебедки. Домкраты Тали. Правила выбора и хранения тросов и талей	2
Тема 1.19 Классификация должностных инструкций	Организация ремонтной службы на предприятии. Виды ремонтов и их содержание	2
	<b>Практическое занятие №21.</b> Конструкция строп и грузозахватывающих устройств. Конструкция лебедок, домкратов и талей	2
	<b>Содержание учебного материала</b>	
Тема 1.20 Правила поведения на рабочем месте	Правила технической эксплуатации и техники безопасности при эксплуатации насосных и компрессорных станций	2
	Должностные инструкции по пуску, остановке и обслуживанию технологических насосов и компрессоров	2
	<b>Содержание учебного материала</b>	
	Правила поведения на рабочем месте. Потенциальные опасности на рабочем месте. Средства индивидуальной защиты	2
	Требования к территории. Требования к технологическим установкам. Санитарно-защитная зона	1
	<b>Практическое занятие №22.</b> Анализ производственного шума. Изучение характеристики шума, действие шума на организм человека	2
<b>Практическое занятие №23.</b> Расследование несчастных случаев и оформление акта Н-1	2	
<b>Практическое занятие №24.</b> Аттестация рабочих мест по условиям труда	2	
<b>Дифференцированный зачет</b>		<b>2</b>
<b>УП.03.01 Учебная практика раздела 1</b>		<b>72</b>
<b>Виды работ:</b>		
1. Проведение технического ремонта компрессорного оборудования		

<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Пуск компрессорного оборудования после ремонта</li> <li>3. Снятия показаний и определение погрешности при работе с контрольно- измерительными приборами</li> <li>4. Регулирование режима работы газосепаратора с использованием средств автоматизации.</li> <li>5. Режимы работы газосепаратора</li> <li>6. Контроль за контрольно - измерительными приборами</li> <li>7. Регулирование режима работы с дистанционным управлением</li> <li>8. Контроль и регулировка температуры масла в маслосистеме</li> <li>9. Контроль за температурой подшипников компрессоров</li> <li>10. Контроль за параллельно работающими компрессорами</li> <li>11. Регулирования давления в магистральном газопроводе</li> <li>12. Занесение показаний приборов в вахтенный журнал. Оформление технической документации</li> <li>13. Подготовка рабочего места для демонтажа оборудования</li> <li>14. Составление дефектной ведомости. Выполнение ремонтных работ</li> <li>15. Разборка шестеренчатого насоса</li> <li>16. Подготовка вкладышей и торцевых уплотнений к эксплуатации</li> <li>17. Замена шестерен и подшипников. Восстановление и замена опорных валиков игольчатых подшипников</li> <li>18. Монтаж демонтированного оборудования</li> <li>19. Подборка оборудования к маслосистеме магистрального насоса, компрессора</li> <li>20. Обслуживание маслосистемы</li> <li>21. Замена масла в маслосистеме</li> <li>22. Техническое обслуживание системы вентиляции</li> <li>23. Техническое обслуживание системы сглаживания волн</li> <li>24. Отбор проб газо- воздушной среды (ГВС) в машинном зале. Заполнение журнала по отбору проб ГВС</li> <li>25. Устранение неисправностей в работе поршневых компрессоров</li> <li>26. Проведение текущего ремонта компрессорной установки</li> <li>27. Проведение технического обслуживания центробежных насосов</li> <li>28. Проведение ремонта запорной арматуры</li> <li>29. Проведение капитального ремонта планового ремонта поршневого компрессора</li> <li>30. Предупреждение и устранение неисправностей в работе центробежного компрессора</li> <li>31. Выполнение внепланового ремонта газотурбинного агрегата</li> </ol>	
<p><b>ПП.03.01 Производственная практика раздела 1</b></p>	<p><b>108</b></p>
<p><b>Виды работ:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вывод компрессорного оборудования в резерв и сборка схемы работы</li> <li>2. Техническое обслуживание компрессорного оборудования</li> <li>3. Подготовка компрессорного оборудования к ремонту</li> <li>4. Проведение технического ремонта компрессорного оборудования</li> <li>5. Пуск компрессорного оборудования после ремонта</li> <li>6. Снятия показаний и определение погрешности при работе с контрольно- измерительными приборами</li> <li>7. Регулирование режима работы газосепаратора с использованием средств автоматизации.</li> <li>8. Режимы работы газосепаратора</li> <li>9. Контроль за контрольно - измерительными приборами</li> <li>10. Регулирование режима работы с дистанционным управлением</li> <li>11. Контроль и регулировка температуры масла в маслосистеме</li> <li>12. Разборка шестеренчатого насоса</li> <li>13. Подготовка вкладышей и торцевых уплотнений к эксплуатации</li> <li>14. Замена шестерен и подшипников. Восстановление и замена опорных валиков игольчатых подшипников</li> <li>15. Монтаж демонтированного оборудования</li> <li>16. Подборка оборудования к маслосистеме магистрального насоса, компрессора</li> <li>17. Обслуживание маслосистемы</li> <li>18. Замена масла в маслосистеме</li> <li>19. Техническое обслуживание системы вентиляции</li> <li>20. Техническое обслуживание системы сглаживания волн</li> <li>21. Отбор проб газо- воздушной среды (ГВС) в машинном зале. Заполнение журнала по отбору проб ГВС</li> <li>22. Устранение неисправностей в работе поршневых компрессоров</li> <li>23. Проведение текущего ремонта компрессорной установки</li> <li>24. Проведение технического обслуживания центробежных насосов</li> </ol>	

25. Проведение ремонта запорной арматуры	
26. Проведение капитального ремонта планового ремонта поршневого компрессора	
27. Предупреждение и устранение неисправностей в работе центробежного компрессора	
28. Выполнение внепланового ремонта газотурбинного агрегата	
	<b>Консультация</b>
	<b>2</b>
	<b>Комплексный экзамен по ПМ.03</b>
	<b>6</b>
	<b>Всего</b>
	<b>289</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1 Материально-техническое обеспечение реализации рабочей программы

Реализация рабочей программы профессионального модуля ПМ.03 Выполнение работ по профессии 18547 Слесарь технологических установок нефтегазовой отрасли обеспечена следующими специальными помещениями:

Лаборатории:

1. Гидромеханических и тепловых процессов.

Оборудования насосных и компрессорных установок для проведения практических занятий, междисциплинарной подготовки.

#### **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 (договор № 7810 от 13.09.2021 до 13.09.2022), Microsoft Office Professional Plus (договор № 7810 от 13.09.2021 до 13.09.2022), Zoom (бесплатная версия) - свободно распространяемое программное обеспечение

2. Лаборатория автоматизации технологических процессов для проведения практических занятий, междисциплинарной подготовки.

#### **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.

Мастерская слесарная и ремонтная для проведения практических занятий, междисциплинарной подготовки.

#### **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, опиление 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 (договор № 7810 от 13.09.2021 до 13.09.2022), Microsoft Office Professional Plus (договор № 7810 от 13.09.2021 до 13.09.2022), Zoom (бесплатная версия) - свободно распространяемое программное обеспечение

Реализация рабочей программы учебной практики обеспечена следующим оборудованием:

3. Цех бурового оборудования для проведения практических занятий.

**Оснащенность оборудованием:**

Гидравлическая часть бурового насоса 2х цилиндрического, 2х стороннего действия У8-6МА-1;

Превенторная установка ПВО (крестовина с гидрозадвижками);

Ротор Р560, ПКР (пневматическая клиновая роторная с клиньями, пульт управления ножной);

Ключ автоматический буровой АКБ-3М, пульт управления;

Ключи машинные универсальные УМК (пневмораскрепитель свечей с пневмоцилиндром на 10мПА);

Гидравлический индикатор веса ГИВ-6 с трансформатором давления ТД-4, долото, спайдеры, клинья, пакеры, задвижки, винтовой насос, центробежный насос, электропривод задвижек.

Учебный комплект «Лаборатория глинистых растворов».

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 (договор № 7810 от 13.09.2021 до 13.09.2022), Microsoft Office Professional Plus (договор № 7810 от 13.09.2021 до 13.09.2022), Zoom (бесплатная версия) - свободно распространяемое программное обеспечение

4. Лаборатории:

Гидромеханических и тепловых процессов.

Оборудования насосных и компрессорных установок для проведения практических занятий.

**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 (договор № 7810 от 13.09.2021 до 13.09.2022), Microsoft Office Professional Plus (договор № 7810 от 13.09.2021 до 13.09.2022), Zoom (бесплатная версия) - свободно распространяемое программное обеспечение

5. Лаборатория автоматизации технологических процессов для проведения практических занятий.

**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.

Мастерская слесарная и ремонтная для проведения практических занятий

**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 (договор № 7810 от 13.09.2021 до 13.09.2022), Microsoft Office Professional Plus (договор № 7810 от 13.09.2021 до 13.09.2022), Zoom (бесплатная версия) - свободно распространяемое программное обеспечение

**3.2 Информационное обеспечение реализации рабочей программы**

Для реализации рабочей программы профессионального модуля ПМ.03 Выполнение работ по профессии 18547 Слесарь технологических установок нефтегазовой отрасли библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными образовательными и информационными ресурсами.

**3.2.1 Основные источники**

1. 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. // Лань: электронно-библиотечная система - URL: <https://e.lanbook.com/book/148825> - Текст: электронный.

2. Николаев А. К. Тепловые режимы перекачки нефти: монография / А. К. Николаев, С. Ю. Трапезников, В. И. Клишко. - 2-е изд., испр. - Санкт-Петербург, 2021. - 84 с. - ISBN 978-5-8114-2722-2. // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/169216>. - Текст: электронный.

3. Снарев А. И. Выбор и расчет оборудования для добычи нефти: учебное пособие / А. И. Снарев. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. - 216 с. - ISBN 978-5-9729-0323-8. // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/124659>. - Текст: электронный.

**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.

### Журналы

1. Нефть России: ежемесячный аналитический журнал. - Москва: ЛУКОЙЛ-Информ. - Выходит ежемесячно. - Текст: непосредственный.
2. Инженерная практика: производственно-технический нефтегазовый журнал. - М.: ООО «Издательство «Энерджи Пресс». - Выходит ежемесячно. - Текст: непосредственный.
3. Бурение & нефть: ежемесячный специализированный научно-технический журнал. - Включен в Перечень ВАК. - Выходит ежемесячно. - Текст: непосредственный.

### 3.2.3 Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Библиотечно-издательский комплекс ТИУ - <http://www.tyuiu.ru>.
2. Полнотекстовая база данных ТИУ - <http://elib.tyuiu.ru>.
3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» - <http://e.lanbook.com>.
4. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» - <http://www.iprbookshop.ru>.
5. Электронно-библиотечная система «BOOK.ru» - <http://www.book.ru>.
6. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://www.biblio-online.ru>.
7. Информационно-правовой портал «Гарант» - <http://www.aero.garant.ru>.
8. Справочная система «Консультант плюс» - <http://www.consultant.ru>.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование ПК и ОК, формируемых в рамках модуля	Показатели оценки	Методы оценки
<i>ДК 1 Выполнять техническое обслуживание простых и средней сложности элементов оборудования технологических установок нефтегазовой отрасли</i>	–выполнение регламентных работ при ТО простых и средней сложности элементов оборудования	Экспертное наблюдение за выполнением практических занятий. Экспертная оценка результатов прохождения учебной практики и производственной практики.
<i>ДК 2 Подготавливать к ремонту узлов и механизмов машин и аппаратов, агрегатов оборудования технологических установок нефтегазовой отрасли</i>	–выявлять дефекты, неисправности, механические повреждения оборудования, инструмента, технических устройств, необходимых для ремонта простых и средней сложности элементов оборудования; –применять очищающие средства, растворы, устройства для очистки простых и средней сложности элементов оборудования	Текущий контроль в форме выполнения заданий практических занятий, выполнения тестовых заданий по темам МДК, самостоятельной работы. Экспертная оценка результатов прохождения учебной практики и производственной практики.

<p><i>ДК 3 Выполнять ремонт простых и средней сложности элементов оборудования технологических установок нефтегазовой отрасли</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>–выявлять дефекты, неисправности, механические повреждения инструмента, технических устройств, применяемых для проведения ремонта простых и средней сложности элементов оборудования;</li> <li>–выполнять подбор, установку на штатные места запасных деталей простых и средней сложности элементов оборудования и уплотнительных материалов взамен дефектных и изношенных;</li> <li>–выполнять контрольные осмотры, замеры технических характеристик, качественных показателей ремонтных узлов и механизмов простых и средней сложности элементов оборудования</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением практических занятий. Экспертная оценка результатов прохождения учебной практики и производственной практики.</p>
<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>–распознавание сложных проблемных ситуаций в различных контекстах;</li> <li>–проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности;</li> <li>–разработка детального плана действий;</li> <li>–оценка рисков на всех этапах решения профессиональных задач;</li> <li>–оценка плюсов и минусов полученного результата, своего плана и его реализации, предложение критериев оценки и рекомендаций по улучшению плана.</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме выполнения заданий практических занятий, выполнения тестовых заданий по темам МДК, самостоятельной работы. Экспертная оценка результатов прохождения учебной практики и производственной практики.</p>
<p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>–определение потребности в информации и источников её получения;</li> <li>–планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач;</li> <li>–проведение анализа полученной информации, выделение в ней главных аспектов;</li> <li>–структурирование отобранной информации в соответствии с</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением практических занятий. Экспертная оценка результатов прохождения учебной практики и производственной практики.</p>

	<p>параметрами поиска;</p> <p>–интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности;</p> <p>–применение средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности.</p>	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p>–участие в деловом общении для эффективного решения профессиональных задач;</p> <p>–планирование профессиональной деятельности.</p>	Текущий контроль в форме выполнения заданий практических занятий, выполнения тестовых заданий по темам МДК, самостоятельной работы. Экспертная оценка результатов прохождения учебной практики и производственной практики.
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<p>–грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке;</p> <p>–проявлять толерантность в рабочем коллективе.</p>	Текущий контроль в форме выполнения заданий практических занятий, выполнения тестовых заданий по темам МДК, самостоятельной работы. Экспертная оценка результатов прохождения учебной практики и производственной практики.
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<p>–соблюдать правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</p> <p>–обеспечивать ресурсосбережение на рабочем месте.</p>	Экспертное наблюдение за выполнением практических занятий. Экспертная оценка результатов прохождения учебной практики и производственной практики.
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p>–применение в профессиональной деятельности инструкций на государственном и иностранном языке;</p> <p>–ведение общения на профессиональные темы.</p>	Текущий контроль в форме выполнения заданий практических занятий, выполнения тестовых заданий по темам МДК, самостоятельной



		работы. Экспертная оценка результатов прохождения учебной практики и производственной практики.
--	--	--