

**БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ КАЛМЫКИЯ  
«КАЛМЫЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ  
НЕФТИ И ГАЗА»**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор БПОУ РК  
«Калмыцкий государственный  
колледж нефти и газа»

И.В.Терещенко

«30» 08 2022г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

профессионального модуля

ПМ.04.01 «Проведение слесарно-ремонтных работ

нефтегазопромышленного оборудования»


Квалификация: техник-механик

Специальность 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт  
промышленного оборудования (по отраслям)»

Элиста 2022

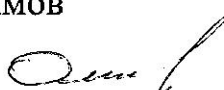
РАССМОТРЕНО  
на заседании ПЦК преподавателей и МПО  
нефтяных дисциплин  
Протокол № \_\_\_\_\_  
от «30» 08 2022 г.

Руководитель  
ПЦК  /И.Н.Шарашкиева/

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора  
по учебно-методической работе  
 /Ю.П.Манджиева/  
«30» 08 2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины профессионального модуля «Проведение слесарно-ремонтных работ нефтегазопромыслового оборудования» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования по специальности 15.02.01 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)», приказ №344 от 18 апреля 2014 г. с изменениями и дополнениями от 17 марта 2017 г.

Рабочую программу разработал: преподаватель спецдисциплин БПОУ РК «КГКНГ» А.Д.Олимов



Рецензенты:

БПОУ РК «КГКНГ»

---

(место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия)

---

(место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия)

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	2
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	5
<b>3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	6
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	8
<b>5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	13

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС специальности СПО 15.02.01. Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), входящей в состав укрупненной группы Машиностроение и разработана для профессиональной подготовки по рабочей профессии **18559 Слесарь-ремонтник**, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

4.1 Выполнять разборку, сборку узлов и ремонт механизмов оборудования, агрегатов и машин.

4.2 Выполнять испытание узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.

Рабочая программа Профессионального Модуля может быть использована при очной и заочной формах обучения.

## 1.2 Цели и задачи модуля - требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

### **иметь практический опыт:**

разборки и сборки узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин; ремонта узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин; испытания узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.

### **уметь:**

- обеспечивать безопасность работ;
- выполнять разборку, ремонт, сборку и испытание узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин;
- выполнять слесарную обработку деталей;
- выполнять промывку, чистку, смазку деталей и снятие залива;
- выполнять работы с применением пневматических, электрических инструментов и на сверлильных станках;
- выполнять шабрение деталей с помощью механизированного инструмента;
- изготавливать приспособления для ремонта и сборки;
- выполнять разборку, сборку и уплотнение аппаратуры и коммуникаций;

- выполнять такелажные работы при перемещении грузов с помощью простых грузоподъемных средств и механизмов, управляемых с пола, и специальных приспособлений;
- составлять дефектные ведомости на ремонт;
- выполнять разборку, ремонт и сборку узлов и оборудования в условиях напряженной и плотной посадок;

**знать:**

- технику безопасности при работе; основные приемы выполнения работ по разборке, ремонту и сборке простых узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин; назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов;
- основные механические свойства обрабатываемых материалов; систему допусков и посадок, качества и параметры шероховатости;
- наименование, маркировку и правила применения масел, моющих составов, металлов и смазок; устройство ремонтируемого оборудования; назначение и взаимодействие основных узлов и механизмов;
- технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки оборудования, агрегатов и машин; правила строповки, подъема, перемещения грузов;
- правила эксплуатации грузоподъемных средств и механизмов, управляемых с пола; устройство, конструктивные особенности ремонтируемого оборудования, агрегатов и машин;
- правила регулирования машин; способы устранения дефектов в процессе ремонта, сборки и испытания оборудования, агрегатов и машин;
- способы разметки и обработки несложных различных деталей; геометрические построения при сложной разметке;
- свойства кислотоупорных и других сплавов;
- основные положения планово-предупредительного ремонта оборудования;
- технические условия на ремонт, сборку, испытание и регулирование и на правильность установки оборудования, агрегатов и машин;
- технологический процесс ремонта, сборки и монтажа оборудования;
- правила испытания оборудования на статическую и динамическую балансировку машин; способы определения преждевременного износа деталей;
- способы восстановления и упрочнения изношенных деталей и нанесения защитного покрытия.

**1.3 Количество часов на освоение рабочей программы ПМ:**

Максимальная учебная нагрузка обучающегося **114** часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося **76** часа, из них на выполнение практических занятий **25** часов;
- самостоятельная работа обучающегося **38** часа.

## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МДК

Результатом освоения программы профессионального модуля МДК 04.01 Выполнение работ по профессии слесарь-ремонтник является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД), в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями.

Код	Наименование результатов обучения
ПК 4.1	Выполнять разборку, сборку узлов и ремонт механизмов оборудования, агрегатов и машин
ПК 4.2	Выполнять испытание узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК3	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях
ОК 4	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК5	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством
ОК 7	Ставить цели, принимать на себя ответственность за результат выполнения заданий.
ОК8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Быть готовым к смене работ в профессиональной деятельности

### 3 СТРУКТУРА и содержание ПМ

#### 3.1 Объём и виды учебной работы

Очное отделение

Вид учебной работы	Объем часов, всего	в т. ч. по курсам, семестрам	
		3 курс	
		5сем.	6сем.
Максимальная учебная нагрузка (всего)	114		114
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	76		76
в том числе:			
практические работы	25		25
лабораторные работы			
контрольные работы			
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	38		38
<i>Итоговая аттестация в форме Дифференцированного зачёта.</i>			



### 3.2 Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося				
			В т.ч., лабораторные работы и практические занятия, часов	В т.ч., курсовая работа (проект), часов	В т.ч., курсовая работа (проект), часов	Учебная, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
МДК 04. 01	Выполнение работ по профессии слесарь-ремонтник	114	76	25	-	38	-		
УП 04.01	Учебная практика	72	72					72	
	Диф.зачёт								

\* Раздел профессионального модуля – часть примерной программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отлагательного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний.

\*\* Производственная практика (по профилю специальности) может проводиться параллельно с теоретическими занятиями междисциплинарного курса (распределено) или в специально выделенный период (концентрированно).

### 3.2. Содержание обучения профессионального модуля

№ занятия	Наименование разделов и тем, содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объём часов		Техническое дидактическое обеспечение и наглядные пособия	Виды учебного занятия	Форма текущего контроля	Уровень усвоения	Код формируемых компетенций
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения					
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Раздел 1 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	114						
	МДК 04.01 Выполнение работ по профессии слесарь-ремонтник	114						
	<b>Содержание учебного материала</b>							
	Введение	2						
1	Структура механической службы. Должностная инструкция слесаря-ремонтника. Охрана труда и промышленная безопасность. Условия работы оборудования.	3		Литература учебная и производственная	Сообщение новых знаний	Устный опрос	2	ОК5 ОК10
2	Самостоятельная работа №1. Элементы процесса сборки. Подготовка деталей к сборке	2		Методические рекомендации	Самостоятельная работа	Защита	2	ОК1 ОК3
3	Практическая работа №1.Разборка центробежного насоса, его крепление к фундаменту.	3		Методические рекомендации	Практическая работа	Защита практической работы	2	ОК4 ОК7
4	Содержание учебного материала Механизированный инструмент Классификация соединений деталей Механизация и автоматизация сборочных работ Методы сборки Организация рабочего места	3		Литература учебная и производственная	Сообщение новых знаний	Устный опрос	2	ПК 4.1

5	Самостоятельная работа №2. Технологии сборки. Порядок сборки соединений.	2	Методические рекомендации	Самостоятельная работа	Защита	2	ОК5 ОК9
6	Содержание учебного материала Точность сборочных соединений Контроль точности при сборке Приспособления, применяемые при сборке	3	Литература учебная и производственная	Сообщение новых знаний	Устный опрос	2	ОК9 ПК 1.2
7	Практическая работа № 2. Точность сборки тяги ленточного подъёмника. Разработка технологии сборки	3	Методические рекомендации	Практическая работа	Защита практической работы	2	ОК3 ОК5
8	Самостоятельная работа № 3. Проверка параллельности и перпендикулярности валов	2	Методические рекомендации	Самостоятельная работа	Защита	2	ОК1 ОК4
9	Самостоятельная работа № 4. Установка подшипников скольжения в корпусе	2	Методические рекомендации	Самостоятельная работа	Защита	2	ОК9 ОК10
10	Содержание учебного материала Операции работ. Разметка, резка, опилование, зачистка, притирка, полирование, шабрение, сверление, развёртывание, торцевание, шарошение. Сварочные и гибочные работы. Наплавка, металлизация.	4	Литература учебная и производственная	Сообщение новых знаний	Устный опрос	2	ПК 4.1
11	Практическая работа № 3. Подготовка труб диаметром 57х3 мм к соединению в действующий трубопровод	3	Методические рекомендации	Практическая работа	Защита практической работы	2	ОК2 ОК7
12	Содержание учебного материала Основные узлы деталей. Способы соединения деталей. Контрольно-измерительные приборы Контроль качества	4	Литература учебная и производственная	Сообщение новых знаний	Устный опрос	2	ОК3
13	Самостоятельная работа №5 Слесарно-сборочные работы по соединению трёх деталей Содержание учебного материала	2	Методические рекомендации	Самостоятельная работа	Защита	2	ОК1- ОК10

14	<b>Ревизия нового оборудования</b> Технология очистки и мойки деталей. Их хранение и транспортировка.	3	Литература учебная и производственная	Сообщение новых знаний	Устный опрос	2	ПК 4.1
15	<b>Практическая работа №4.</b> Определение дефектов у зубчатых колёс, способы восстановления	3	Методические рекомендации	Практическая работа	Защита практической работы	2	ОК 2 ОК 4
16	<b>Содержание учебного материала</b> Определения надёжной работы оборудования Основы теории надёжности	3	Литература учебная и производственная	Сообщение новых знаний	Устный опрос	2	ПК 4.1
17	<b>Самостоятельная работа № 6</b> Расчёт надёжности элементов, наработки на отказ	2	Методические рекомендации	Самостоятельная работа	Защита	2	ОК8 ПК 4.1
18	<b>Содержание учебного материала</b> <b>Виды разрушения и износа</b> Пути повышения износостойкости	4	Литература учебная и производственная	Сообщение новых знаний	Устный опрос	2	ОК3
19	<b>Практическая работа № 5.</b> Определение степени износа подшипников качения	5	Методические рекомендации	Практическая работа	Защита практической работы	2	ПК 4.1
20	<b>Содержание учебного материала</b> Сборка типовых соединений и передач	3	Литература учебная и производственная	Сообщение новых знаний	Устный опрос	2	ПК 4.1
21	<b>Самостоятельная работа № 7.</b> Сборка шпоночных соединений Сборка шлицевых соединений	2	Методические рекомендации	Самостоятельная работа	Защита	2	ОК 2
22	<b>Практическая работа № 6</b> Сборка зубчатых, цепных и ремённых передач	3	Методические рекомендации	Практическая работа	Защита практической работы	2	ОК10
23	<b>Содержание учебного материала</b> <b>Сборка сборочных единиц с подшипниками качения и подшипниками скольжения</b>	3	Литература учебная и производственная	Сообщение новых знаний		2	ПК 4.2

24	<b>Самостоятельная работа № 8</b> Сборка трубопроводов и установка запорной арматуры. Гидравлические испытания	3		Методические рекомендации	Самостоятельная работа	Защита	2	ОК 7
25	<b>Содержание учебного материала</b> <b>Охрана труда и промышленная безопасность.</b> Инструктажи по ТБ и ПБ перед выполнением работ	4		Литература учебная и производственная	Самостоятельная работа	Защита	2	ОК 8
26	<b>Самостоятельная работа № 9</b> Централизованная система смазки подшипников скольжения	2		Методические рекомендации	Самостоятельная работа	Защита	2	ОК 9
27	<b>Практическая работа № 7.</b> Техническое обслуживание систем смазки насосной станции	3		Методические рекомендации	Практическая работа	Защита практической работы	2	ОК 5
28	<b>Самостоятельная работа № 10.</b> Сборка трубопровода централизованной системы смазки	2		Методические рекомендации	Самостоятельная работа	Защита	2	ОК 10
29	<b>Содержание учебного материала</b> Поточная сборка. Оборудование сборочных цехов	2		Литература учебная и производственная	Сообщение новых знаний	Устный опрос	2	ПК 4.2
30	<b>Самостоятельная работа № 11.</b> Составить график последовательности работ	2		Методические рекомендации	Самостоятельная работа	Защита	2	ОК 3
31	<b>Самостоятельная работа № 12.</b> Диагностика оборудования	2		Методические рекомендации	Самостоятельная работа	Защита	2	ОК 7
32	<b>Практическая работа № 8.</b> Обнаружение дефектов	2		Методические рекомендации	Практическая работа	Защита практической работы	2	ОК 1 ОК 6
33	<b>Практическая работа № 9.</b> Проведение технического обслуживания	2		Методические рекомендации	Практическая работа	Защита практической работы	2	ОК 5
34	<b>Самостоятельная работа № 13</b> Материальное обеспечение к проведению	2		Методические рекомендации	Самостоятельная работа	Защита	2	ОК 2 ОК 3

работ					Методические рекомендации	Самостоятельная работа	Защита		ОК1
35	Самостоятельная работа № 14. Оценка состояния оборудования	2			Методические рекомендации	Самостоятельная работа	Защита	2	ОК1
36	Содержание учебного материала Организация рабочего места. Время начала работ и время окончания работ Проведение технического обслуживания Материальное обеспечение	3			Литература учебная и производственная	Сообщение новых знаний	Устный опрос	2	ПК4.1
37	Самостоятельная работа № 15. Учёт времени на сборку. Технологическая схема маршрута сборки тормоза одно коллодчатого.	2			Методические рекомендации	Самостоятельная работа	Защита	2	ОК6 ПК 4.1
38	Содержание учебного материала Технический контроль качества сборки Допустимые отклонения.	3			Литература учебная и производственная	Сообщение новых знаний	Устный опрос	2	ПК 4.1
39	Самостоятельная работа № 16. Допустимые зазоры на 1 метр длины	2			Методические рекомендации	Самостоятельная работа	Защита	2	ОК10
40	Содержание учебного материала Организация рабочего места на сборке. Подготовка изделий к хранению Оборудование сборочных цехов Технический контроль качества сборки	3			Литература учебная и производственная	Самостоятельная работа	Защита	2	ОК 1 ПК 4.2
41	Самостоятельная работа № 17. Составление сетевого графика производства работ	2			Методические рекомендации	Самостоятельная работа	Защита	2	ОК 8
42	Практическая работа № 10. Заполнение бланка наряда-допуска	1			Методические рекомендации	Практическая работа	Защита практической работы	2	ОК 6
43	Практическая работа №11. Начертить эскиз детали и составить маршрутную технологию на изготовление	2			Методические рекомендации	Практическая работа	Защита практической работы	2	ОК3
44	Самостоятельная работа № 18. Ведомость дефектов на печь спекания	2			Методические рекомендации	Самостоятельная работа	Защита	2	ОК 4
	Практическая работа № 12. Составить	2			Методические рекомендации	Практическая работа	Защита	2	ОК 5



45	таблицу характерных неисправностей центробежного насоса			рекомендации	работа	практической работы	
46	<b>Практическая работа № 13.</b> Составить технологическую карту восстановления зубчатого колеса	2		Методические рекомендации	Практическая работа	Защита практической работы	2 ОК 5
47	<b>Содержание учебного материала</b> <b>Классификация и виды смазочных материалов.</b> Организация смазочного хозяйства. Способы подачи смазок к узлам трения. Регенерация отработанных смазков. Сдача оборудования в эксплуатацию Покраска оборудования для химической защиты от агрессивных сред. Уборка металлолома, рабочего места Сдача оборудования в эксплуатацию	3		Литература учебная и производственная	Сообщение новых знаний	Устный опрос	2 ОК5
48	<b>Практическая работа № 14.</b> Выбор смазок по вязкости, текучести, температуре, времени года.	2		Методические рекомендации	Практическая работа	Защита практической работы	2 ПК4.1
	<b>ИТОГО</b>	<b>114</b>					
	<b>Учебная практика</b>	<b>72</b>					
	<b>Самостоятельная работа по МДК 04</b>	<b>38</b>					
	<b>Примерная тематика самостоятельных работ</b> Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Изучение инструкции по технике безопасности при выполнении слесарно-пригоночных работ и при выполнении при проведении смазочных работ Самостоятельное изучение материала по темам «Замена сальников и торцовых уплотнений насосов», «Замена сальниковых уплотнений штоков компрессоров», «Регулировка масляного зазора в подшипниках скольжения» Изучение теоретического материала на темы МДК, самостоятельное заполнение производственной документации, изучение технических паспортов агрегатов, машин, эксплуатационной документации на оборудование, ГОСТов, справочников и методических пособий						

*Наименование результатов обучения приводится в соответствии с профессиональным стандартом 151903.02 Слесарь и квалификационной характеристикой выпуск 06 ЕТКС по профессии 18559 Слесарь-ремонтник*

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)



## **4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы **профессионального модуля**. «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» предполагает наличие учебного кабинета Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт оборудования, а также наличие мастерских: слесарно-механической и сварочной.

Лабораторий:

- технологического оборудования отрасли;
- материаловедения;
- грузоподъёмных и транспортных машин;
- метрологии, стандартизации и сертификации;
- автоматизации производства.

Оборудование учебного кабинета: место преподавателя, рабочие места по количеству обучающихся, стенды, плакаты, комплект учебно-методической документации - комплект бланков технической документации.

Макеты технологического оборудования, действующие модели технологического оборудования, работающие от напряжения 220 В.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- учебная доска.

Оборудование мастерской:

- слесарные верстаки с наборами необходимых слесарных инструментов и приспособлений, токарно-винторезные станки, сверлильные станки, фрезерные станки, заточные, маятниковая отрезная машина;
- сварочные посты, сварочные трансформаторы переменного тока, сварочный генератор постоянного тока, печь термическая.

Оборудование лаборатории:

- материаловедение – образцы литейных форм, режущего инструмента, комплект плакатов, твердомеры, микроскопы для изучения структур;
- грузоподъёмные и транспортные машины – модель ленточного тормоза, гидропресс, грузовая лебёдка, домкрат, образцы канатов и цепей, двухступенчатый косозубый редуктор, подшипники качения, зубчатые колёса, модели ременной, цепной, волновой, зубчатых передач, образцы сварных, болтовых, заклёпочных соединений;
- метрологии, стандартизации и сертификации – штангенциркули, микрометры, набор плоскопараллельных концевых мер.

### **Кадровое обеспечение образовательного процесса**

**Профессионального модуля** Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих предлагает квалифицированные кадры.

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):

Дипломированные специалисты, имеющие высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля и специальности 15.02.01. Монтаж и техническая

эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям) с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года

#### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы, отечественные периодические издания.

##### **Основные источники:**

1. Воронкин Ю.Н. Методы профилактики и ремонта промышленного оборудования: Учебник для студ. учреждений среднего профессионального образования – 2-е изд., стер. – М.: ОИЦ Академия, 2015
2. Жиркин Ю. А. Надежность, эксплуатация и ремонт металлургических машин. – СПб: Лань-Трейд, 2014
3. Новиков М.П. Основы технологии сборки машин и механизмов. М.: МАШИНОСТРОЕНИЕ, 2013

##### **Дополнительные источники:**

1. Анурьев В.И. Справочник конструктора-машиностроителя: в 3-х т. т.3 – 9-е изд перераб. и доп./ под ред. И.Н. Жестковой. – М.: Машиностроение, 2012
2. Лукашкин Н.Д. Конструкция и расчет машин и агрегатов металлургических заводов / Н.Д. Лукашкин, Л.С. Кохан, А.М. Якушев. – М.: ИКЦ Академ книга; 2013
3. Информационно-правовая система (ИПС) Консультант Плюс - Технология ПРОФ2012.
4. Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/> - Лицензионное соглашение № 7043.

##### **Интернет-ресурсы:**

Русал: официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.rusal.ru>  
*"Стандарты и качество" - информационное агентство [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ria-stk.ru>*

Всесоюзный алюминиево-магнийевый институт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.vami.ru>

*АСКОН — комплексные решения для автоматизации инженерной деятельности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ascor.ru>*

Компас. Инструмент создателя [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.kompas.ru>

Образовательный математический сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.exponenta.ru>

##### **Отечественные периодические издания:**

Инженерная газета.

Конструктор-машиностроитель.

Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/> - Лицензионное соглашение № 7043.

## 5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ профессионального модуля (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых компетенций (ОК, ПК)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Знания:</b>		
-понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	ОК 1, ОК 10 ПК 4.1	защита рефератов
-организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	ОК 2, ОК 4, ПК 4.1	оценка выполнения практических работ
-решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.	ОК 3, ОК 9, ПК 4.2	оценка выполнения практических работ
-использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности	ОК 5, ОК 6	оценка выполнения практических работ
<b>Умения:</b>		
-выполнять наладку, регулировку и проверку механического оборудования. -составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту оборудования.	ПК4.1	оценка выполнения практических работ
-прогнозировать отказы, обнаруживать дефекты, находить способы их устранения; осуществлять диагностику и контроль технического состояния агрегатов.	ОК7, ОК8, ПК 4.1	защита рефератов
-осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	ОК6, ПК 4.2	оценка выполнения практических работ
-осуществлять диагностику и технический контроль при	ПК4.2	оценка выполнения практических работ

		эксплуатации оборудования.
оценка выполнения практических работ	ОК1, ОК4, ПК 4.1	--работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством.
оценка выполнения практических работ	ОК 7, ОК 8, ПК 4.1, ПК 4.2	-участвовать в планировании работы персонала производственного подразделения. -организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт оборудования