

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области  
«Сызранский политехнический колледж»

СОГЛАСОВАНО

Главный механик АО «ТЯЖМАШ»

  
И.Г. Сташенко  
«27» \_\_\_\_\_ 2020 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ «СПК»

  
О.Н. Шилыева  
«19» \_\_\_\_\_ 2020 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИЯМ**

**18559 СЛЕСАРЬ-РЕМОНТНИК, 18452 СЛЕСАРЬ- ИНСТРУМЕНТАЛЬЩИК**

профессионального цикла  
программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного  
оборудования (по отраслям)

реализуемой в системе дуального обучения с  
АО «ТЯЖМАШ»

Сызрань, 2020

ОДОБРЕНО

Цикловой комиссией профессионального цикла  
специальностей 20.02.04, 23.02.02, 23.02.07,  
08.02.09, 15.02.01, 40.02.02

Протокол № 9 от «23» 05 2020 г.

Председатель  С.В. Дронова

Разработчик: Шишов В.В., преподаватель ГБПОУ «СПК»

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «18» апреля 2014 г. № 344.

Рабочая программа разработана с учетом требований профессионального стандарта Слесарь-ремонтник промышленного оборудования, 5 уровня квалификации, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «26» декабря 2014 г. № 1164н

Рабочая программа ориентирована на подготовку студентов к выполнению технических требований конкурса WorldSkills по компетенции Обработка листового металла.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	18
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	22
6. ПРИЛОЖЕНИЯ	25
7. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	52

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 18559 СЛЕСАРЬ-РЕМОНТНИК, 18452 СЛЕСАРЬ-ИНСТРУМЕНТАЛЬЩИК

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04 Выполнение работ по профессии 18559 Слесарь-ремонтник, 18452 Слесарь – инструментальщик (далее – программа ПМ) является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям) базовой подготовки, разработанной в ГБПОУ «СПК» в части освоения основного вида деятельности выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке электротехнического персонала организаций и предприятий, а также в системе дуального обучения с АО «ТЯЖМАШ».

### 1.2. Цели и задачи профессионального модуля

#### Обязательная часть

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными 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;
- изготовления, сборки и ремонта приспособлений, режущего и измерительного инструмента.

#### **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.

Вариативная часть – не предусмотрено.

### 1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля

<b>Вид учебной деятельности</b>	<b>Объем часов</b>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	813
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	374
Курсовая работа/проект (при наличии)	не предусмотрено
Учебная практика	108
Производственная практика	144
Самостоятельная работа студента (всего) в том числе: подготовка к лабораторным работам, подготовка к практическим занятиям, ответы на вопросы, решение задач, работа с технической документацией.	187
Промежуточная аттестация в форме	квалификационный экзамен

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих, в том числе профессиональными компетенциями (ПК), указанными в ФГОС по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям):

Код	Наименование результата 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.
ПК 4.3	Выполнять слесарную обработку деталей, изготовление, сборку и ремонт приспособлений, режущего и измерительного инструмента.

В процессе освоения ПМ студенты должны овладеть общими компетенциями (ОК):

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 18559 СЛЕСАРЬ-РЕМОНТНИК

#### 3.1 Тематический план профессионального модуля

Коды 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		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 4.1-4.2	Раздел 1. Выполнение работ по профессии 18559 Слесарь-ремонтник	300	200	100	-	100	-	36	72
ПК 4.3	Раздел 2. Выполнение работ по профессии 18452 Слесарь – инструментальщик	261	174	88	-	87	-	72	72
	Учебная практика	108						108	-
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	144							144
	<b>Всего:</b>	<b>813</b>	<b>374</b>	<b>188</b>	<b>-</b>	<b>187</b>	<b>-</b>	<b>108</b>	<b>144</b>



### 3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
1	2		3	4	5	
МДК.04.01 Выполнение работ по профессии 18559 Слесарь-ремонтник			441			
Раздел 1. Выполнение работ по профессии 18559 Слесарь-ремонтник			441			
Тема 1.1. Организация труда слесаря-ремонтника	<b>Содержание</b>			6	2	ОК 1-9, ПК 4.1
	1.	Общие сведения.			2	
	2.	Оснащение рабочего места.			2	
	3.	Техника безопасности, производственная безопасность.			2	
	<b>Лабораторные работы</b>				не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>				2	
Тема 1.2. Измерительный инструмент и техника измерений	<b>Содержание</b>			8	3	ОК 1-9, ПК 4.2
	1.	Показатели измерительных инструментов.			3	
	2.	Инструменты и приборы для линейных измерений.			3	
	3.	Инструменты для угловых измерений.			3	
	4.	Средства проверки прямолинейности и плоскостности.			3	
	<b>Лабораторные работы</b>				не предусмотрено	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	<b>Практические занятия</b> 1. Метрологическая поверка средств измерений. 2. Выполнение измерений штангенинструментом. 3. Выполнение измерений микрометром. 4. Выполнение измерений щупами, резьбомерами, угломерами.		8		
<b>Тема 1.3. Основы слесарных работ</b>	<b>Содержание</b> 1. Виды разметки. 2. Разметочные приспособления и инструменты. 3. Способы разметки. 4. Подготовка заготовок к разметке. 5. Приемы плоскостной разметки. 6. Приемы пространственной разметки. 7. Инструменты для рубки. 8. Приемы рубки. 9. Инструменты для резки. 10. Приемы резки. 11. Инструменты для правки. 12. Приемы правки. 13. Инструменты для гибки. 14. Приемы гибки. 15. Инструменты для опиливания. 16. Приемы опиливания. 17. Инструменты для сверления.		56	2 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3	ОК 1-9, ПК 4.1

	18.	Приемы сверления.			3	
	19.	Зенкерование и зенкование.			2	
	20.	Развертывание отверстий.			2	
	21.	Инструменты для нарезания резьбы.			3	
	22.	Приемы нарезания резьбы.			3	
	23.	Инструменты для шабрения.			3	
	24.	Приемы шабрения.			3	
	25.	Инструменты для притирки.			3	
	26.	Приемы притирки.			3	
	27.	Механизация слесарных работ.			3	
	28.	Техника безопасности при выполнении слесарных работ.			3	
	<b>Практические занятия</b>					
	1.	Подготовка инструмента для выполнения разметки.		78		
	2.	Подготовка заготовок к разметке.				
	3.	Выполнение плоскостной разметки.				
	4.	Выполнение пространственной разметки.				
	5.	Подготовка инструмента для выполнения рубки металла.				
	6.	Выполнение рубки металла.				
	7.	Подготовка инструмента для резки металла.				
	8.	Выполнение резки металла.				
	9.	Подготовка инструмента для правки металла.				
	10.	Выполнение правки металла.				
	11.	Подготовка инструмента для гибки металла.				
	12.	Выполнение гибки металла.				
	13.	Подготовка инструмента для опиливания металла.				
	14.	Выполнение опиливания металла.				
	15.	Подготовка инструмента для сверления металла.				
	16.	Выполнение сверления металла.				
	17.	Выполнение зенкерования и зенкования.				
	18.	Выполнение развертывания отверстий.				
	19.	Подготовка инструмента для нарезания резьбы.				

	20.	Нарезание внутренней резьбы.					
	21.	Нарезание наружной резьбы.					
	22.	Подготовка инструмента для шабрения.					
	23.	Выполнение шабрения поверхностей.					
	24.	Подготовка инструмента для притирки.					
	25.	Выполнение притирки и доводки.					
	<b>Лабораторные работы</b>				не предусмотрено		
<b>Тема 1.4. Организация ремонта оборудования</b>	<b>Содержание</b>						
	1.	Система плано-предупредительного ремонта.		10	3	ОК 1-9, ПК 4.1	
	2.	Техническая диагностика и узловой ремонт.			3		
	3.	Межремонтное обслуживание.			3		
	4.	Изнашивание деталей машин.			3		
	5.	Способы восстановления деталей машин.			3		
	<b>Лабораторные работы</b>				не предусмотрено		
	<b>Практические занятия</b>						
	1.	Определение возможности ремонта деталей машин.		12			
	2.	Определение вида изнашивания деталей машин.					
	3.	Выбор способа восстановления деталей машин.					
4.	Разработка технологии восстановления деталей машин.						
5.	Составление технологической карты восстановления деталей машин.						
6.	Расчет технологических параметров.						
<b>Тема 1.5. Разборка и дефектация оборудования</b>	<b>Содержание</b>						
	1.	Подготовка машин к ремонту.		8	3	ОК 1-9, ПК 4.2	
	2.	Разборка оборудования.			3		
	3.	Промывка деталей.			3		
	4.	Дефектация деталей.			3		
	<b>Лабораторные работы</b>				не предусмотрено		

	<b>Практические занятия</b>		22		
	1.	Подготовка инструмента для выполнения ремонта машин.			
	2.	Выполнение подготовки машины к ремонту.			
	3.	Выполнение разборки машины.			
	4.	Изучение дефектов и контроль сварных соединений.			
	5.	Составление технологической карты и схемы разборки.			
	6.	Определение дефектов валов и подшипников.			
	7.	Составление ведомости дефектов вала.			
8.	Проверка зубчатых передач на радиальное и торцовое биение, измерение бокового зазора, контакта зубьев.				
<b>Тема 1.6. Ремонт оборудования</b>	<b>Содержание</b>		20	3	ОК 1-9, ПК 4.1
	1.	Ремонт корпусных деталей.			
	2.	Ремонт станин и направляющих.			
	3.	Ремонт соединений.			
	4.	Ремонт деталей вращательного движения.			
	5.	Ремонт передач.			
	6.	Ремонт механизмов вращательного движения.			
	7.	Ремонт механизмов поступательного движения.			
	8.	Ремонт гидравлического оборудования.			
	9.	Контроль в ремонтном деле.			
	10.	Механизация ремонтных работ.			
	<b>Лабораторные работы</b>			не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>		42		
	1.	Выполнение ремонта корпусных деталей.			
	2.	Выполнение ремонта станин и направляющих.			
	3.	Выполнение ремонта соединений.			
4.	Выполнение ремонта деталей вращательного движения.				
5.	Выполнение ремонта передач.				

	6.	Выполнение ремонта механизмов вращательного движения.					
	7.	Выполнение ремонта механизмов поступательного движения.					
	8.	Выполнение ремонта гидравлического оборудования.					
	9.	Разработка технологии ремонта основных деталей и узлов.					
	10.	Составление технологической карты ремонта.					
	11.	Составление годового графика ремонта оборудования.					
	12.	Составление месячного графика ремонта оборудования.					
	13.	Определение объёма работ при текущем и капитальном ремонте.					
<b>Тема 1.7. Сборка, проверка и испытание после ремонта</b>	<b>Содержание</b>						
	1.	Сборка после ремонта.		6	3	ОК 1-9, ПК 4.2	
	2.	Балансировка деталей.			3		
	3.	Проверка и испытание машин после ремонта.			3		
	<b>Лабораторные работы</b>			не предусмотрено			
	<b>Практические занятия</b>						
	1.	Центровка осей валов приводных механизмов.					
	2.	Статическая балансировка вращающихся деталей.					
	3.	Испытания, регулировка, приемка машины после ремонта.					
	4.	Составление технологической карты сборки машины.			16		
5.	Оформление приемо-сдаточной документации после ремонта машины.						
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 1.</b>							
1.	Подготовка к лабораторным работам.			100		ОК 1-9, ПК 4.1 - ПК 4.2	
2.	Подготовка к практическим занятиям.						
3.	Ответы на вопросы.						
4.	Решение задач.						

5. Работа с технической документацией.				
<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> 1. Организация труда слесаря-ремонтника. 2. Измерительный инструмент и техника измерений. 3. Основы слесарных работ. 4. Организация ремонта оборудования. 5. Разборка оборудования. 6. Дефектация оборудования. 7. Ремонт оборудования. 8. Сборка оборудования после ремонта. 9. Проверка и испытание оборудования после ремонта.				
<b>Тематика курсовых работ (проектов)</b>		не предусмотрено		
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту)</b>		не предусмотрено		
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ</b> 1. Выполнение подготовительно-заключительных операций и операций по обслуживанию рабочего места. 2. Анализ исходных данных (техническая документация, оборудование, агрегаты и машины). 3. Выполнение размерной обработки деталей особо сложного оборудования, агрегатов и машин. 4. Выполнение пригоночных операций слесарной обработки деталей особо сложного оборудования, агрегатов и машин. 5. Осуществление контроля качества выполненных работ. 6. Диагностика технического состояния особо сложного оборудования, агрегатов и машин. 7. Сборка особо сложного оборудования, агрегатов и машин. 8. Разборка сборочных единиц особо сложного оборудования, агрегатов и машин. 9. Регулировка особо сложного оборудования, агрегатов и машин. 10. Замена сборочных единиц особо сложного оборудования, агрегатов и машин. 11. Установка особо сложного оборудования, агрегатов и машин на различной высоте. 12. Контроль качества выполненных работ. 13. Подготовительно-заключительные операции и операции по обслуживанию рабочего места. 14. Осуществление операций по техническому обслуживанию особо сложного		36		ОК 1-9, ПК 4.1 - ПК 4.2

<p>оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>15. Определение нарушений в эксплуатации особо сложного оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>16. Подготовительные работы при проведении испытаний особо сложного оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>17. Проверка соответствия рабочих характеристик особо сложного оборудования, агрегатов и машин техническим требованиям и определение причин отклонений от них при испытаниях.</p> <p>18. Регулировка особо сложного оборудования, агрегатов и машин по результатам испытаний.</p>				
<p><b>Производственная практика (по профилю специальности)</b></p> <p><b>Виды работ</b></p> <p>1. Выполнение подготовительно-заключительных операций и операций по обслуживанию рабочего места.</p> <p>2. Анализ исходных данных (техническая документация, оборудование, агрегаты и машины).</p> <p>3. Выполнение размерной обработки деталей особо сложного оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>4. Выполнение пригоночных операций слесарной обработки деталей особо сложного оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>5. Осуществление контроля качества выполненных работ.</p> <p>6. Диагностика технического состояния особо сложного оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>7. Сборка особо сложного оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>8. Разборка сборочных единиц особо сложного оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>9. Регулировка особо сложного оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>10. Замена сборочных единиц особо сложного оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>11. Установка особо сложного оборудования, агрегатов и машин на различной высоте.</p> <p>12. Контроль качества выполненных работ.</p> <p>13. Подготовительно-заключительные операции и операции по обслуживанию рабочего места.</p> <p>14. Осуществление операций по техническому обслуживанию особо сложного оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>15. Определение нарушений в эксплуатации особо сложного оборудования, агрегатов и машин.</p>		72		<p>ОК 1-9, ПК 4.1 - ПК 4.2</p>



16. Подготовительные работы при проведении испытаний особо сложного оборудования, агрегатов и машин.					
17. Проверка соответствия рабочих характеристик особо сложного оборудования, агрегатов и машин техническим требованиям и определение причин отклонений от них при испытаниях.					
18. Регулировка особо сложного оборудования, агрегатов и машин по результатам испытаний.					
<b>МДК 04.02 Выполнение работ по профессии 18452 Слесарь – инструментальщик</b>			<b>174</b>		
<b>Раздел 2 Выполнение работ по профессии 18452 Слесарь – инструментальщик</b>			174		
<b>Тема 2.1 Организация производственного процесса</b>	<b>Содержание</b>		18	3	ОК 1-9, ПК 4.3
	1.	Производственный процесс и принципы его организации в машиностроении			
	2.	Технологическая подготовка производства			
	3.	Точность механической обработки			
	4.	Качество поверхности детали			
	5.	Заготовки деталей машин			
	6.	Припуски на механическую обработку			
	7.	Технологичность конструкции машин			
	8.	Базы и базирование			
	<b>Лабораторные работы</b>				
<b>Практические занятия</b>			6		
1.	Определение припусков на механическую обработку				
2.	Элементы технологического процесса механической обработки детали				
3.	Определение способа получения заготовок				
4.	Выбор баз при механической обработке и определение погрешности базирования				

<b>Тема 2.2 Слесарная обработка металла</b>	<b>Содержание</b>		40	3	ОК 1-9, ПК 4.3
	1.	Плоскостная разметка деталей: подготовка инструмента			
	2.	Плоскостная разметка деталей: подготовка рабочего места			
	3.	Плоскостная разметка деталей: выполнение разметки			
	4.	Пространственная разметка: подготовка инструмента			
	5.	Пространственная разметка: подготовка рабочего места			
	6.	Пространственная разметка: выполнение разметки			
	7.	Правка листового металла			
	8.	Гибка листового металла			
	9.	Гибка труб горячим способом			
	10.	Гибка труб холодным способом с использованием специальных приспособлений			
	11.	Резание металла ручным инструментом: ножовкой по металлу			
	12.	Резание металла ручным инструментом: ручными ножницами по металлу			
	13.	Резание металла ручным электроинструментом			
	14.	Опиливание плоских поверхностей			
	15.	Опиливание заготовок сложной формы			
	16.	Сверление металла ручным электроинструментом			
	17.	Сверление металла на вертикально-сверлильном станке			
	18.	Зенкование и зенкерование отверстий			
	19.	Нарезание резьбы			
	20.	Шабрение поверхностей			
<b>Лабораторные работы</b>		не предусмотрено			

	<b>Практические занятия</b>				
	1. Плоскостная разметка деталей				
	2. Пространственная разметка				
	3. Гибка труб				
	4. Резание металла ручным инструментом				
	5. Резание металла ручным электроинструментом				
	6. Опиливание поверхностей				
	7. Опиливание заготовок сложной формы				
	8. Сверление металла ручным электроинструментом				
	9. Развертывание отверстий электроинструментом				
	10. Нарезание резьбы ручным электроинструментом				
	11. Сверление на вертикально-сверлильном станке				
	12. Шабрение поверхностей				
	13. Шабрение фигурных поверхностей				
	14. Притирка, доводка				
	15. Притирка, доводка фигурных поверхностей				
	16. Паяние металла оловянными припоями: подготовка инструмента				
	17. Паяние металла оловянными припоями: подготовка рабочего места				
	18. Паяние металла оловянными припоями: выполнение пайки				
	19. Выполнение комплексных работ: изготовление простых деталей				
	20. Выполнение комплексных работ: изготовление простых деталей по инструкционным картам				
	21. Выполнение комплексных работ: изготовление деталей по инструкционным картам				
	40				
<b>Тема 2.3 Инструментальные работы</b>	<b>Содержание</b>				
	1. Разметка и вычерчивание фигурных деталей			2	ОК 1-9, ПК 4.3
	2. Изготовление деталей по 5 качеству и параметру шероховатости Ra 0,16 — 0,02.			2	
	3. Доводка, притирка деталей по 5 качеству и параметру шероховатости Ra 0,16 — 0,02.			2	

	4.	Доводка инструмента под рихтовку изготавливаемых изделий.			2	
	5.	Изготовление деталей по 8-10 квалитетам с получением зеркальной поверхности.			2	
	6.	Доводка, притирка деталей по 8-10 квалитетам с получением зеркальной поверхности.			3	
	7.	Полирование поверхности вращающимися кругами			3	
	8.	Полирование поверхности абразивными ремнями			2	
	9.	Изготовление инструмента и приспособлений средней сложности: фрезы наборные			3	
	10.	Ремонт инструмента и приспособлений средней сложности: фрезы наборные			3	
	11.	Изготовление инструмента и приспособлений средней сложности: развертки разжимные		30	3	
	12.	Ремонт инструмента и приспособлений средней сложности: развертки разжимные			3	
	13.	Изготовление инструмента и приспособлений средней сложности: штангенциркули			2	
	14.	Ремонт инструмента и приспособлений средней сложности: штангенциркули			2	
	15.	Изготовление инструмента и приспособлений различной сложности: штампы			3	
	16.	Ремонт инструмента и приспособлений различной сложности: штампы			3	
	17.	Изготовление инструмента и приспособлений различной сложности: кондукторы			3	
	18.	Ремонт инструмента и приспособлений различной сложности: кондукторы			3	
	19.	Изготовление инструмента и приспособлений различной сложности: шаблоны			2	
	20.	Ремонт инструмента и приспособлений различной сложности: шаблоны			2	
	21.	Изготовление сложного и точного инструмента и приспособлений с применением специальной технической оснастки и шаблонов			2	

	22.	Ремонт сложного и точного инструмента и приспособлений с применением специальной технической оснастки и шаблонов			2	
	<b>Лабораторные работы</b>			не предусмотрено		
	<b>Практические занятия</b>					
	1.	Чеканка заклепочных швов.				
	2.	Ремонт резьбовых соединений.				
	3.	Запрессовка деталей на гидравлических и винтовых механических прессах.				
	4.	Демонтаж подшипников качения				
	5.	Сборка деталей под прихватку и сварку				
	6.	Регулировка зубчатых передач с установкой заданных чертежом и техническими условиями боковых и радиальных зазоров.				
	7.	Установка компенсаторов				
	8.	Центровка валов, ходовых винтов.				
	9.	Натяжение и регулировка цепей и ремней в передачах				
	10.	Изготовление сложного и точного инструмента и приспособлений с применением специальной технической оснастки и шаблонов		40		
	11.	Выполнение закалки простых инструментов				
	12.	Выполнение сборки режущего инструмента.				
	13.	Выполнение сборки измерительного инструмента.				
	14.	Выполнение сборки приспособлений.				
	15.	Изготовление сложного и точного инструмента с применением специальной технической оснастки и шаблонов.				
	16.	Изготовление сложных и точных и приспособлений с применением специальной технической оснастки и шаблонов.				
	17.	Проверка приспособлений в условиях эксплуатации				
	18.	Проверка штампов в условиях эксплуатации				
	19.	Изготовление сложных инструментов и совместно со слесарем-инструментальщиком более высокой				

		квалификации.				
	20.	Изготовление сложных приспособлений совместно со слесарем-инструментальщиком более высокой квалификации.				
<b>Самостоятельная работа</b>						ОК 1-9, ПК 4.3
1.Подготовка к лабораторным 2.Подготовка к практическим занятиям. 3.Ответы на вопросы. 4.Решение задач. 5.Работа с технической документацией при изучении раздела 2.						
<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>						
1.Организация труда слесаря-ремонтника. 2.Измерительный инструмент и техника измерений. 3.Основы слесарных работ. 4.Организация ремонта оборудования. 5.Основные приемы выполнения работ по разборке, ремонту и сборке простых узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин. 6. Назначение и правила применения слесарного и контрольно-измерительного инструмента 7. Основные механические свойства обрабатываемых материалов 8. Основные сведения о допусках и посадках, квалитеты и параметры шероховатости 9. Наименование, маркировку и правила применения масел, моющих составов, металлов и смазок.				87		
<b>Тематика курсовых работ (проектов)</b>				не предусмотрено		
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту)</b>				не предусмотрено		
<b>Учебная практика</b>						ОК 1-9, ПК 4.3
<b>Виды работ</b> 1.Выполнение подготовительно-заключительных операций и операций по обслуживанию рабочего места. 2.Анализ исходных данных (техническая документация, оборудование, агрегаты и машины). 3.Выполнение размерной обработки деталей особо сложного оборудования, агрегатов и машин. 4.Выполнение пригоночных операций слесарной обработки деталей особо сложного оборудования, агрегатов и машин. 5.Осуществление контроля качества выполненных работ.				72		

<p>6.Диагностика технического состояния особо сложного оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>7.Сборка особо сложного оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>8.Разборка сборочных единиц особо сложного оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>9.Регулировка особо сложного оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>10.Замена сборочных единиц особо сложного оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>11.Установка особо сложного оборудования, агрегатов и машин на различной высоте.</p> <p>12.Контроль качества выполненных работ.</p> <p>13.Подготовительно-заключительные операции и операции по обслуживанию рабочего места.</p> <p>14.Осуществление операций по техническому обслуживанию особо сложного оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>15. Определение нарушений в эксплуатации особо сложного оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>16. Подготовительные работы при проведении испытаний особо сложного оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>17.Проверка соответствия рабочих характеристик особо сложного оборудования, агрегатов и машин техническим требованиям и определение причин отклонений от них при испытаниях.</p> <p>18.Регулировка особо сложного оборудования, агрегатов и машин по результатам испытаний.</p>				
<p><b>Производственная практика (по профилю специальности)</b></p> <p><b>Виды работ</b></p> <p>1.Выполнение подготовительно-заключительных операций и операций по обслуживанию рабочего места.</p> <p>2.Анализ исходных данных (техническая документация, оборудование, агрегаты и машины).</p> <p>3.Выполнение размерной обработки деталей особо сложного оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>4.Выполнение пригоночных операций слесарной обработки деталей особо сложного оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>5.Осуществление контроля качества выполненных работ.</p> <p>6.Диагностика технического состояния особо сложного оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>7.Сборка особо сложного оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>8.Разборка сборочных единиц особо сложного оборудования, агрегатов и машин.</p>		72		ОК 1-9, ПК 4.3

<p>9.Регулировка особо сложного оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>10.Замена сборочных единиц особо сложного оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>11.Установка особо сложного оборудования, агрегатов и машин на различной высоте.</p> <p>12.Контроль качества выполненных работ.</p> <p>13.Подготовительно-заключительные операции и операции по обслуживанию рабочего места.</p> <p>14.Осуществление операций по техническому обслуживанию особо сложного оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>15.Определение нарушений в эксплуатации особо сложного оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>16.Подготовительные работы при проведении испытаний особо сложного оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>17.Проверка соответствия рабочих характеристик особо сложного оборудования, агрегатов и машин техническим требованиям и определение причин отклонений от них при испытаниях.</p> <p>18.Регулировка особо сложного оборудования, агрегатов и машин по результатам испытаний.</p>				
---	--	--	--	--



## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы ПМ требует наличия учебных кабинетов – технологии обработки материалов; технологического оборудования отрасли; технологии обработки материалов; монтажа, технической эксплуатации и ремонта оборудования; мастерских – слесарно-механических; слесарно-сборочных; лаборатории – деталей машин.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

#### 1. Слесарно-механической:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- станки;
- набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- приспособления;
- заготовки для выполнения слесарных работ.

#### 2. Слесарно-сборочной:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- приспособления.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- лабораторные стенды по деталям машин.

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- персональный компьютер;
- электронные плакаты по тематике лекций;
- выход в Интернет.

Реализация рабочей программы ПМ предполагает обязательную производственную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- станки;
- набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- приспособления;
- заготовки для выполнения слесарных работ;
- детали машин.

## **4.2 Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)**

### **Основные источники**

#### Для преподавателей

1. Воронкин Ю.Н. Методы профилактики и ремонта промышленного оборудования: Учебник для студ. учреждений среднего профессионального образования – 2-е изд., стер. – М.: ОИЦ Академия, 2018.
2. Долгих, А. И. Слесарные работы: учебное пособие / А. И. Долгих, С. В. Фокин, О. Н. Шпортько. – М. : Альфа-М: ИНФРА-М, 2018.
3. Жиркин Ю. А. Надежность, эксплуатация и ремонт металлургических машин. – СП: Лань-Трейд, 2019.
4. Карпицкий, В. Р. Общий курс слесарного дела: учебное пособие / В. Р. Карпицкий. - 2-е изд. – М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2018.
5. Новиков М.П. Основы технологии сборки машин и механизмов. – М.: МАШИНОСТРОЕНИЕ, 2019.

#### Для студентов

1. Долгих, А. И. Слесарные работы: учебное пособие / А. И. Долгих, С. В. Фокин, О. Н. Шпортько. – М. : Альфа-М: ИНФРА-М, 2018.
2. Жиркин Ю. А. Надежность, эксплуатация и ремонт металлургических машин. – СП: Лань-Трейд, 2019.
3. Карпицкий, В. Р. Общий курс слесарного дела: учебное пособие / В. Р. Карпицкий. - 2-е изд. – М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2018.
4. Новиков М.П. Основы технологии сборки машин и механизмов. – М.: МАШИНОСТРОЕНИЕ, 2019.

### **Интернет-ресурсы**

1. <http://www.rusal.ru>
2. <http://www.ria-stk.ru>
3. <http://www.vami.ru>
4. <http://www.ascon.ru>
5. <http://www.kompas.ru>
6. <http://www.exponenta.ru>

### **Дополнительные источники**

#### Для преподавателей

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, 2018.
2. Голованов, В. И. Справочник слесаря-монтажника технологического оборудования / В. И. Голованов, П. П. Алексеенко, В. А. Калугин и др.; под общ.

ред. В. И. Голованова, В. А. Калугина. - 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Машиностроение, 2018.

3. Лукашкин Н.Д. Конструкция и расчет машин и агрегатов металлургических заводов / Н.Д. Лукашкин, Л.С. Кохан, А.М. Якушев. – М.: ИКЦ Академ книга, 2019.

4. Слесарно-сборочные работы: учебное пособие для НПО / сост. Б. С. Покровский. – М. Академия, 2019.

#### Для студентов

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, 2018.

2. Голованов, В. И. Справочник слесаря-монтажника технологического оборудования / В. И. Голованов, П. П. Алексеенко, В. А. Калугин и др.; под общ. ред. В. И. Голованова, В. А. Калугина. - 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Машиностроение, 2018.

3. Слесарно-сборочные работы: учебное пособие для НПО / сост. Б. С. Покровский. – М. Академия, 2019.

### **4.3 Общие требования к организации образовательного процесса.**

Освоение ПМ.04 Выполнение работ по профессии 18559 Слесарь-ремонтник 18452 Слесарь – инструментальщик производится в соответствии с учебным планом по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям) и календарным учебным графиком.

Образовательный процесс организуется по расписанию занятий. График освоения ПМ предполагает освоение МДК.04.01 Выполнение работ по профессии 18559 Слесарь-ремонтник, МДК.04.02 Выполнение работ по профессии 18452 Слесарь – инструментальщик,

Освоению ПМ предшествует обязательное изучение учебных дисциплин ОП.01 Инженерная графика, ОП.03 Техническая механика, ОП.04 Материаловедение, ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация, ОП.06 Процессы формообразования и инструменты, ОП.07 Технологическое оборудование, ОП.08 Технология отрасли.

При проведении практических занятий деление группы студентов на подгруппы не предусмотрено.

Практические занятия проводятся в специально оборудованной лаборатории деталей машин, слесарно-механических и слесарно-сборочных мастерских.

С целью методического обеспечения прохождения учебной и производственной практики, разрабатываются методические рекомендации для студентов.

#### 4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по МДК:

- высшее образование, соответствующего профилю преподаваемой дисциплины (модуля);
- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным;
- дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих проведение лабораторных работ и практических занятий, учебной практики:

- высшее образование, соответствующего профилю преподаваемой дисциплины (модуля);
- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным;
- дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство производственной практикой:

- высшее образование, соответствующего профилю преподаваемой дисциплины (модуля);
- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным;
- дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 4.1 Выполнять разборку, сборку узлов и ремонт механизмов, оборудования, агрегатов и машин.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обеспечение безопасности работ;</li> <li>– выполнение разборки, ремонта, сборки узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин;</li> <li>– выполнение слесарной обработки деталей;</li> <li>– выполнение промывки, чистки, смазки деталей и снятия залива;</li> <li>– выполнение работы с применением пневматических, электрических инструментов и на сверлильных станках;</li> <li>– выполнение шабрения деталей с помощью механизированного инструмента;</li> <li>– изготовление приспособлений для ремонта и сборки;</li> <li>– выполнение разборки, сборки и уплотнения аппаратуры и коммуникаций;</li> <li>– выполнение такелажных работ при перемещении грузов с помощью простых грузоподъемных средств и механизмов, управляемых с пола, и специальных приспособлений;</li> <li>– выполнение разборки, ремонта и сборки узлов и оборудования в условиях напряженной и плотной посадок;</li> <li>– применение универсальных приспособлений, слесарного и контрольно-измерительных инструментов;</li> <li>– выполнение регулирования машин;</li> <li>– устранение дефектов в процессе ремонта и сборки оборудования, агрегатов и машин;</li> <li>– выполнение разметки и обработки несложных деталей;</li> <li>– выполнение геометрических построений при сложной разметке;</li> <li>– выполнение восстановления и упрочнения изношенных деталей и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– устный ответ;</li> <li>– тестирование;</li> <li>– экспертная оценка выполнения лабораторной работы;</li> <li>– экспертная оценка выполнения практического задания;</li> <li>– зачеты по учебной и производственной практике;</li> <li>– квалификационный экзамен по модулю.</li> </ul>

	нанесения защитного покрытия.	
ПК 4.2 Выполнять испытание узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обеспечение безопасности работ;</li> <li>– составление дефектных ведомостей на ремонт;</li> <li>– устранение дефектов в процессе испытания оборудования, агрегатов и машин;</li> <li>– выполнение регулирования машин;</li> <li>– применение универсальных приспособлений, слесарного и контрольно-измерительных инструментов;</li> <li>– выполнение технических условий на испытание, регулирование и на правильность установки оборудования, агрегатов и машин;</li> <li>– соблюдение правил испытания оборудования на статическую и динамическую балансировку машин;</li> <li>– определение преждевременного износа деталей;</li> <li>– выполнение испытания узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– устный ответ;</li> <li>– тестирование;</li> <li>– экспертная оценка выполнения лабораторной работы;</li> <li>– экспертная оценка выполнения практического задания;</li> <li>– зачеты по учебной и производственной практике;</li> <li>– квалификационный экзамен по модулю.</li> </ul>
ПК 4.3 Выполнять слесарную обработку деталей, изготовление, сборку и ремонт приспособлений, режущего и измерительного инструмента.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обеспечение безопасности работ;</li> <li>– выполнение разборки, ремонта, сборки и испытания узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин;</li> <li>– выполнение слесарной обработки деталей;</li> <li>– выполнение промывки, чистки, смазки деталей и снятие залива;</li> <li>– выполнение работ с применением пневматических, электрических инструментов и на сверлильных станках;</li> <li>– выполнение шабрения деталей с помощью механизированного инструмента;</li> <li>– изготовление приспособлений для ремонта и сборки;</li> <li>– выполнение ремонта футерованного оборудования, изготовленного из защитных материалов и ферросилиция;</li> <li>– выполнение разборки, сборки и уплотнения фаолитовой и керамической аппаратуры и коммуникаций;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) устный ответ;</li> <li>2) тестирование;</li> <li>3) экспертная оценка выполнения лабораторной работы;</li> <li>4) экспертная оценка выполнения практического задания;</li> <li>5) зачеты по учебной и производственной практике;</li> <li>6) квалификационный экзамен по модулю.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнение такелажных работ при перемещении грузов с помощью простых грузоподъемных средств и механизмов, управляемых с пола, и специальных приспособлений;</li> <li>– составление дефектных ведомостей на ремонт;</li> <li>– выполнение разборки, ремонта и сборки узлов и оборудования в условиях напряженной и плотной посадок.</li> </ul>	
--	--	--

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	– демонстрация интереса к будущей специальности.	– интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выбор и применение методов и способов выполнения профессиональных задач;</li> <li>– оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.</li> </ul>	– интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	– решение стандартных и нестандартных профессиональных задач.	– интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы.

<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– эффективный поиск необходимой информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;</li> <li>– использование различных источников, включая электронные.</li> </ul>	<p>– интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы.</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– работа с диагностическими и измерительными компьютеризированными приборами и устройствами;</li> <li>– применение программного обеспечения для совершенствования профессиональной деятельности.</li> </ul>	<p>– интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы.</p>
<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– взаимодействие с обучающимися, преподавателями, мастерами производственного обучения, руководителями практик в ходе обучения.</li> </ul>	<p>– интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы.</p>
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнение действий по постановке целей;</li> <li>– проявление ответственности за результат выполнения заданий;</li> <li>– самоанализ и коррекция результатов работы.</li> </ul>	<p>– интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы.</p>
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– самообразование, самостоятельное профессиональное и личностное развитие.</li> </ul>	<p>– интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы.</p>
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– анализ инноваций в профессиональной деятельности.</li> </ul>	<p>– интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы.</p>



**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**  
к рабочей программе профессионального модуля

**Ведомость соотнесения требований профессионального стандарта  
по профессии Слесарь-ремонтник промышленного оборудования, Слесарь – инструментальщик 5 уровня  
квалификации, профессионального стандарта по профессии Слесарь-ремонтник промышленного оборудования,  
Слесарь – инструментальщик 5 уровня квалификации требований WS и ФГОС СПО по специальности 15.02.01  
Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)**

<b>Обобщенная трудовая функция (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ)</b>	<b>Вид профессиональной деятельности (ФГОС СПО)</b>
Формулировка ОТФ: Техническое обслуживание и ремонт особо сложного оборудования, агрегатов и машин	Формулировка ВПД: Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
Трудовые функции: D/01.5 Слесарная обработка деталей особо сложного оборудования, агрегатов и машин.	ПК 4.1 Выполнять разборку, сборку узлов и ремонт механизмов, оборудования, агрегатов и машин.
D/02.5 Монтаж и демонтаж особо сложного оборудования, агрегатов и машин.	ПК 4.1 Выполнять разборку, сборку узлов и ремонт механизмов, оборудования, агрегатов и машин.
D/03.5 Техническое обслуживание особо сложного оборудования, агрегатов и машин.	ПК 4.2 Выполнять испытание узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.
D/04.5 Испытания особо сложного оборудования, агрегатов и машин.	ПК 4.2 Выполнять испытание узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.
D/05.5 Слесарная обработка деталей, изготовление и ремонт приспособлений, режущего и измерительного инструмента.	ПК 4.3 Выполнять слесарную обработку деталей, изготовление, сборку и ремонт приспособлений, режущего и измерительного инструмента.
D/06.5 Изготовление и сборка приспособлений, режущего и измерительного инструмента	ПК 4.3 Выполнять слесарную обработку деталей, изготовление, сборку и ремонт приспособлений, режущего и измерительного инструмента

**Перечень квалификационных требований АО«ТЯЖМАШ», установленных в ходе изучения квалификационных запросов к деятельности рабочих и специалистов по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)**

<b>Обобщенная трудовая функция</b>	Техническое обслуживание и ремонт особо сложного оборудования, агрегатов и машин
<b>Трудовая функция</b>	Слесарная обработка деталей особо сложного оборудования, агрегатов и машин.
<b>Трудовые действия</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– рациональная организация рабочего места;</li> <li>– метрологическая поверка средств измерений;</li> <li>– выполнение измерений штангенинструментом;</li> <li>– выполнение измерений микрометром;</li> <li>– выполнение измерений щупами, резьбомерами, угломерами;</li> <li>– выполнение плоскостной разметки;</li> <li>– выполнение пространственной разметки;</li> <li>– выполнение рубки металла;</li> <li>– выполнение резки металла;</li> <li>– выполнение правки металла;</li> <li>– выполнение гибки металла;</li> <li>– выполнение опиливания металла;</li> <li>– выполнение сверления металла;</li> <li>– выполнение зенкерования и зенкования;</li> <li>– выполнение развертывания отверстий;</li> <li>– нарезание внутренней резьбы;</li> <li>– нарезание наружной резьбы;</li> <li>– выполнение шабрения поверхностей;</li> <li>– выполнение притирки и доводки.</li> </ul>
<b>Умения</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обеспечивать безопасность работ;</li> <li>– выполнять слесарную обработку деталей;</li> <li>– выполнять работы с применением пневматических, электрических инструментов и на сверлильных станках;</li> <li>– выполнять шабрение деталей с помощью механизированного инструмента.</li> <li>– рационально использовать предоставленное оборудование;</li> <li>– выстраивать процесс изготовления в определённом порядке;</li> <li>– обрабатывать изделие в соответствии с требованиями;</li> <li>– интерпретировать чертежи.</li> </ul>
<b>Знания</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– понимание рабочих чертежей, соответствующих стандарту ISO и письменных инструкций к ним;</li> <li>– знание стандартов задания типовых размеров и допусков, задания геометрических характеристик и допусков согласно ISO;</li> <li>– четкое понимание правил технического чертежа;</li> <li>– знание материалов и процессов, необходимых для получения необработанных заготовок.</li> </ul>
<b>Трудовая функция</b>	Монтаж и демонтаж особо сложного оборудования, агрегатов и

	машин.
Трудовые действия	<ul style="list-style-type: none"> <li>– рациональная организация рабочего места;</li> <li>– выполнение измерений штангенинструментом;</li> <li>– выполнение измерений микрометром;</li> <li>– выполнение измерений щупами, резьбомерами, угломерами;</li> <li>– определение возможности ремонта деталей машин;</li> <li>– определение вида изнашивания деталей машин;</li> <li>– разработка технологии восстановления деталей машин;</li> <li>– составление технологической карты восстановления деталей машин;</li> <li>– расчет технологических параметров;</li> <li>– подготовка инструмента для выполнения ремонта машин;</li> <li>– выполнение подготовки машины к ремонту;</li> <li>– выполнение разборки машины;</li> <li>– изучение дефектов и контроль сварных соединений;</li> <li>– составление технологической карты и схемы разборки;</li> <li>– определение дефектов валов и подшипников;</li> <li>– составление ведомости дефектов вала;</li> <li>– проверка зубчатых передач на радиальное и торцовое биение, измерение бокового зазора, контакта зубьев;</li> <li>– центровка осей валов приводных механизмов;</li> <li>– статическая балансировка вращающихся деталей;</li> <li>– испытания, регулировка, приемка машины после ремонта;</li> <li>– составление технологической карты сборки машины.</li> </ul>
Умения	<ul style="list-style-type: none"> <li>– поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места слесаря;</li> <li>– читать техническую документацию общего и специализированного назначения;</li> <li>– определять техническое состояние особо сложного оборудования, агрегатов и машин;</li> <li>– выполнять подготовку сборочных единиц;</li> <li>– выбирать слесарный инструмент и приспособления;</li> <li>– выбирать механизированный инструмент при выполнении монтажных и демонтажных работ;</li> <li>– производить измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов;</li> <li>– изготавливать приспособления для монтажных и демонтажных работ;</li> <li>– производить замену сборочных единиц особо сложного оборудования, агрегатов и машин;</li> <li>– выполнять подгонку особо сложного оборудования, агрегатов и машин;</li> <li>– производить регулировку особо сложного оборудования, агрегатов и машин;</li> <li>– выполнять измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов;</li> <li>– выполнять подъем особо сложного оборудования, агрегатов и</li> </ul>

	<p>машин с временным расположением в различных положениях;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять установку особо сложного оборудования, агрегатов и машин на различной высоте;</li> <li>– визуально оценивать качество установки особо сложного оборудования, агрегатов и машин в различных положениях и на различной высоте;</li> <li>– контролировать качество выполняемых монтажных и демонтажных работ;</li> <li>– выполнять монтажные и демонтажные работы с соблюдением требований охраны труда.</li> </ul>
<b>Знания</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– техники безопасности при работе;</li> <li>– основные приемы выполнения работ по разборке, ремонту и сборке простых узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин;</li> <li>– назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов;</li> <li>– устройство ремонтируемого оборудования;</li> <li>– назначение и взаимодействие основных узлов и механизмов;</li> <li>– технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки оборудования, агрегатов и машин;</li> <li>– правила строповки, подъема, перемещения грузов;</li> <li>– правила эксплуатации грузоподъемных средств и механизмов, управляемых с пола;</li> <li>– устройство, конструктивные особенности ремонтируемого оборудования, агрегатов и машин;</li> <li>– правила регулирования машин;</li> <li>– технические условия на ремонт, сборку, испытание и регулирование и на правильность установки оборудования, агрегатов и машин;</li> <li>– технологический процесс ремонта, сборки и монтажа оборудования;</li> <li>– правила испытания оборудования на статическую и динамическую балансировку машин.</li> <li>– знание способов сборки и крепления материалов;</li> <li>– знание принципов работы сборочного инструмента.</li> </ul>
<b>Трудовая функция</b>	Техническое обслуживание особо сложного оборудования, агрегатов и машин.
<b>Трудовые действия</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– подготовительно-заключительные операции и операции по обслуживанию рабочего места;</li> <li>– анализ исходных данных (техническая документация, оборудование, агрегаты и машины);</li> <li>– диагностика технического состояния особо сложного оборудования, агрегатов и машин в соответствии с порядком и правилами руководства по эксплуатации;</li> <li>– осуществление операций по техническому обслуживанию особо сложного оборудования, агрегатов и машин;</li> <li>– определение нарушений в эксплуатации особо сложного оборудования, агрегатов и машин;</li> </ul>

	контроль качества выполненных работ.
Умения	<ul style="list-style-type: none"> <li>– поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места слесаря;</li> <li>– отключать и обесточивать особо сложное оборудование, агрегаты и машины;</li> <li>– читать техническую документацию общего и специализированного назначения;</li> <li>– выбирать слесарный инструмент и приспособления;</li> <li>– выполнять измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов;</li> <li>– производить контрольно-диагностические, крепежные, регулировочные, смазочные работы;</li> <li>– производить визуальный контроль изношенности особо сложного оборудования, агрегатов и машин;</li> <li>– оформлять техническую документацию на ремонтные работы при техническом обслуживании;</li> <li>– составлять дефектные ведомости на ремонт сложного оборудования, агрегатов и машин;</li> <li>– контролировать качество выполняемых работ при техническом обслуживании особо сложного оборудования, агрегатов и машин;</li> </ul> <p>осуществлять техническое обслуживание с соблюдением требований охраны труда.</p>
Знания	<ul style="list-style-type: none"> <li>– требования к планировке и оснащению рабочего места;</li> <li>– требования охраны труда при техническом обслуживании оборудования, агрегатов и машин;</li> <li>– правила чтения чертежей;</li> <li>– устройство оборудования, агрегатов и машин;</li> <li>– основные технические данные и характеристики механизмов, оборудования, агрегатов и машин;</li> <li>– периодичность и чередование обслуживания оборудования, агрегатов и машин;</li> <li>– технологическая последовательность выполнения операций при выполнении крепежных, регулировочных, смазочных работ;</li> <li>– методы проведения диагностики рабочих характеристик особо сложного оборудования, агрегатов и машин;</li> <li>– способы выполнения крепежных, регулировочных, смазочных работ;</li> <li>– правила эксплуатации оборудования, агрегатов и машин для сохранения основных параметров, технических характеристик;</li> <li>– перечень операций технического обслуживания оборудования, агрегатов и машин;</li> <li>– назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов;</li> <li>– правила и порядок оформления технической документации на ремонтные работы при техническом обслуживании;</li> </ul> <p>методы и способы контроля качества выполненной работы.</p>
<b>Трудовая функция</b>	Испытания особо сложного оборудования, агрегатов и машин.

Трудовые действия	<ul style="list-style-type: none"> <li>– подготовительные работы при проведении испытаний особо сложного оборудования, агрегатов и машин;</li> <li>– анализ исходных данных (техническая и технологическая документация, оборудование, агрегаты и машины);</li> <li>– проверка соответствия рабочих характеристик особо сложного оборудования, агрегатов и машин техническим требованиям и определение причин отклонений от них при испытаниях;</li> <li>регулировка особо сложного оборудования, агрегатов и машин по результатам испытаний.</li> </ul>
Умения	<ul style="list-style-type: none"> <li>– поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места слесаря при проведении испытаний;</li> <li>– читать техническую документацию общего и специализированного назначения;</li> <li>– производить подготовку оборудования, агрегатов и машин к испытанию;</li> <li>– производить испытание на холостом ходу, на виброустойчивость, мощность, температурный нагрев, чистоту обработки деталей, жесткость, точность;</li> <li>– вести испытания в соответствии с техническим регламентом;</li> <li>– определять и устранять дефекты оборудования, агрегатов и машин при проведении испытаний;</li> <li>– производить регулировку особо сложного оборудования, агрегатов и машин по результатам испытаний;</li> <li>производить испытания с соблюдением требований охраны труда.</li> </ul>
Знания	<ul style="list-style-type: none"> <li>– требования к планировке и оснащению рабочего места;</li> <li>– правила чтения чертежей;</li> <li>– технический и технологический регламент проведения испытания на холостом ходу, на виброустойчивость, мощность, температурный нагрев, чистоту обработки деталей, жесткость, точность;</li> <li>– методы испытаний особо сложного оборудования, агрегатов и машин;</li> <li>– виды дефектов работы оборудования, агрегатов и машин и способы их устранения;</li> <li>– правила регулировки особо сложного оборудования, агрегатов и машин по результатам испытаний;</li> <li>требования охраны труда при проведении испытаний особо сложного оборудования, агрегатов и машин.</li> </ul>
<b>Трудовая функция</b>	Слесарная обработка деталей, изготовление и ремонт приспособлений, режущего и измерительного инструмента.
Трудовые действия	<ul style="list-style-type: none"> <li>– подготовительно-заключительные операции и операции по обслуживанию рабочего места;</li> <li>– анализ исходных данных (техническая документация, оборудование, агрегаты и машины);</li> <li>– размерная обработка деталей особо сложного оборудования, агрегатов и машин;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– пригоночные операции слесарной обработки деталей особо сложного оборудования, агрегатов и машин;</li> <li>контроль качества выполненных работ.</li> </ul>
Умения	<ul style="list-style-type: none"> <li>– поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при слесарной обработке;</li> <li>– читать техническую документацию общего и специализированного назначения;</li> <li>– выбирать слесарные инструменты и приспособления для слесарной обработки деталей особо сложного оборудования, агрегатов и машин;</li> <li>– производить измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов;</li> <li>– определять межоперационные припуски и допуски на межоперационные размеры;</li> <li>– производить разметку в соответствии с требуемой технологической последовательностью;</li> <li>– производить рубку, правку, гибку, резку, опилование, сверление, зенкерование, зенкование, развертывание деталей особо сложного оборудования, агрегатов и машин в соответствии с установленной технологической последовательностью;</li> <li>– выполнять шабрение, распиливание, пригонку и припасовку, притирку, доводку, полирование;</li> <li>– контролировать качество выполняемых работ при слесарной обработке деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов;</li> </ul> <p>выполнять слесарную обработку при соблюдении требований охраны труда.</p>
Знания	<ul style="list-style-type: none"> <li>– требования к планировке и оснащению рабочего места;</li> <li>– правила чтения чертежей;</li> <li>– общие сведения о системе допусков и посадок, качествах и параметрах шероховатости по квалитетам;</li> <li>– назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов;</li> <li>– основные механические свойства обрабатываемых материалов;</li> <li>– наименование, маркировка и правила применения масел, моющих составов, металлов и смазок;</li> <li>– типичные дефекты при выполнении слесарной обработки, причины их появления и способы предупреждения;</li> <li>– способы устранения дефектов в процессе выполнения слесарной обработки;</li> <li>– способы размерной обработки деталей;</li> <li>– способы и последовательность проведения пригоночных операций слесарной обработки деталей особо сложного оборудования, агрегатов и машин;</li> <li>– основные виды и причины брака, способы предупреждения и устранения;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– методы и способы контроля качества выполнения слесарной обработки;</li> <li>требования охраны труда при выполнении слесарных работ.</li> </ul>
<b>Трудовая функция</b>	Изготовление и сборка приспособлений, режущего и измерительного инструмента
Трудовые действия	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение сборочных, монтажных и наладочных работ в соответствии с рекомендациями руководств по эксплуатации технологического оборудования, необходимого для реализации методов проверки технического состояния;</li> <li>- ведение журналов рабочей документации; ознакомление с технической документацией на оборудование и техническими условиями на сборку узлов (изделий) средней сложности.</li> <li>- оформление производственно-технической документации</li> </ul>
Умения	<ul style="list-style-type: none"> <li>– метрологическая поверка средств измерений;</li> <li>– выполнение измерений штангенинструментом;</li> <li>– выполнение измерений микрометром; выполнение измерений щупами, резьбомерами, угломерами;</li> <li>– подготовка инструмента для выполнения разметки;</li> <li>– подготовка заготовок к разметке;</li> <li>– выполнение плоскостной разметки;</li> <li>– выполнение пространственной разметки;</li> <li>– подготовка инструмента для выполнения рубки металла;</li> <li>– подготовка инструменты для резки металла;</li> <li>– подготовка инструменты для правки металла;</li> <li>– подготовка инструменты для гибки металла.</li> <li>– подготовка инструменты для опиливания металла;</li> <li>– подготовка инструменты для сверления металла;</li> <li>– подготовка инструмента для нарезания резьбы;</li> <li>– подготовка инструмента для шабрения;</li> <li>– подготовка инструмента для притирки;</li> <li>– определение вида изнашивания деталей машин;</li> <li>– выбор способа восстановления деталей машин;</li> <li>– разработка технологии восстановления деталей машин;</li> <li>– составление технологической карты восстановления деталей машин;</li> <li>– изучение дефектов и контроль сварных соединений;</li> </ul>
Знания	<ul style="list-style-type: none"> <li>– требования к планировке и оснащению рабочего места;</li> <li>– правила чтения чертежей;</li> <li>– общие сведения о системе допусков и посадок, качествах и параметрах шероховатости по качествам;</li> <li>– назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов;</li> <li>– основные механические свойства обрабатываемых материалов;</li> <li>– наименование, маркировка и правила применения масел, моющих составов, металлов и смазок;</li> <li>– типичные дефекты при выполнении слесарной обработки, причины их появления и способы предупреждения;</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"><li>– способы устранения дефектов в процессе выполнения слесарной обработки;</li><li>– способы размерной обработки деталей;</li><li>– способы и последовательность проведения пригоночных операций слесарной обработки деталей особо сложного оборудования, агрегатов и машин;</li><li>– основные виды и причины брака, способы предупреждения и устранения;</li><li>– методы и способы контроля качества выполнения слесарной обработки;</li></ul> требования охраны труда при выполнении слесарных работ.
--	---

**ПРИЛОЖЕНИЕ 3**  
к рабочей программе профессионального модуля

**ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ  
АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема учебного занятия</b>	<b>Активные и интерактивные формы и методы обучения</b>	<b>Код формируемых компетенций</b>
1.	Проверка и испытание машин после ремонта.	Лекция-визуализация	ОК 5, ПК.4.2.
2.	Инструменты и приборы для линейных измерений.	Лекция с заранее запланированными ошибками	ОК 4, ПК.4.2.
3.	Способы восстановления деталей машин.	«Мозговой штурм»	ОК 3, ПК.4.1.
4.	Техника безопасности, производственная безопасность.	Деловая игра	ОК 2, ПК.4.1, ПК.4.2.
5.	Выполнение слесарную обработки деталей, изготовление, сборка и ремонт приспособлений, режущего и измерительного инструмента.	Деловая игра	ОК 2, ПК.4.3,

## ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

<b>Дата актуализации</b>	<b>Результаты актуализации</b>	<b>Фамилия И.О. и подпись лица, ответственного за актуализацию</b>