



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ТОЛЬЯТТИНСКИЙ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

«УТВЕРЖДЕНО»  
приказом директора колледжа

от «29» мая 2020 г. №42/3-од

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ.04 ОСВОЕНИЕ ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО 18559**  
**СЛЕСАРЬ - РЕМОНТНИК**

*профессионального цикла*

*программы подготовки специалистов среднего звена*

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

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 ОСВОЕНИЕ ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО 18559 СЛЕСАРЬ-РЕМОНТНИК

## 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид профессиональной деятельности освоение профессии рабочего 18559 слесарь-ремонтник и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции.

### 1.1.1. Перечень общих компетенций

<b>Код</b>	<b>Общие компетенции</b>
<b>ОК 01</b>	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
<b>ОК 02</b>	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
<b>ОК 03</b>	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
<b>ОК 04</b>	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
<b>ОК 05</b>	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
<b>ОК 06</b>	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
<b>ОК 07</b>	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
<b>ОК 09</b>	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
<b>ОК 10</b>	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

<b>Код</b>	<b>Профессиональные компетенции</b>
<b>ПК 4.1</b>	Выполнять монтаж и демонтаж деталей и узлов, входящих в состав оборудования.
<b>ПК 4.2</b>	Выполнять дефектацию деталей и узлов, входящих в состав оборудования.
<b>ПК 4.3</b>	Выполнять слесарную обработку узлов и деталей, входящих в состав оборудования.

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

<b>Иметь практический опыт</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изучения конструкторской и технологической документации на узлы и детали, входящие в состав оборудования;</li> <li>- подготовки рабочего места при демонтаже, монтаже, сборке,</li> </ul>
--------------------------------	--

	<p>разборке, дефектации и слесарной обработке узлов и деталей, входящих в состав оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбора слесарно-монтажного инструмента и приспособлений при проведении демонтажа, монтажа, сборки, разборки, дефектации и слесарной обработки узлов и деталей, входящих в состав оборудования;</li> <li>- разборки соединений узлов и деталей, входящих в состав оборудования;</li> <li>- выявления дефектов узлов и деталей;</li> <li>- сборки узлов и механизмов, входящих в состав оборудования;</li> <li>- выполнения смазочных работ;</li> <li>- размерной обработки деталей и узлов;</li> <li>- выполнения пригоночных операций;</li> <li>- контроля зазоров в установленных узлах и деталях, входящих в состав оборудования;</li> <li>- контроля правильности взаимного расположения узлов и деталей, входящих в состав оборудования.</li> </ul>
<b>уметь</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- читать чертежи узлов и деталей, входящих в состав оборудования технологической документации общего и специализированного назначения;</li> <li>- подготавливать рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по демонтажу, монтажу, сборке, разборке, дефектации и слесарной обработке узлов и деталей, входящих в состав оборудования;</li> <li>- выбирать инструменты и приспособления для производства работ по демонтажу, монтажу, сборке, разборке, дефектации и слесарной обработке узлов и деталей, входящих в состав оборудования;</li> <li>- производить расконсервацию, очистку и промывку деталей и узлов, входящих в состав оборудования;</li> <li>- собирать и разбирать резьбовые, шпоночные, шлицевые соединения узлов, входящих в состав оборудования;</li> <li>- собирать и разбирать соединения узлов, входящих в состав оборудования;</li> <li>- производить визуальную оценку наличия дефектов и степени износа узлов и деталей;</li> <li>- принимать решения о ремонте или замене узлов и деталей;</li> <li>- выбирать смазочные материалы, применяемые для данного оборудования;</li> <li>- производить разметку, рубку, правку, гибку, резку, опилование в соответствии с требуемой технологической последовательностью;</li> <li>- производить сверление, зенкерование, зенкование, цекование, развертывание отверстий в соответствии с требуемой технологической последовательностью;</li> <li>- выполнять шабрение, распиливание, пригонку и припасовку, притирку, доводку, полирование в соответствии с требуемой технологической последовательностью;</li> <li>- производить измерения узлов и деталей, входящих в состав оборудования, при помощи контрольно-измерительных инструментов;</li> <li>- контролировать правильность взаимного расположения узлов и деталей, входящих в состав оборудования.</li> </ul>

<p><b>знать</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- требования к планировке и оснащению рабочего места;</li> <li>- правила чтения чертежей и эскизов;</li> <li>- требования технической документации на простые узлы и механизмы;</li> <li>- виды износа узлов и деталей;</li> <li>- допустимые нормы износа узлов и деталей;</li> <li>- методы диагностики технического состояния и дефектации простых узлов и механизмов;</li> <li>- типичные дефекты узлов и деталей;</li> <li>- способы устранения дефектов узлов и деталей;</li> <li>- последовательность операций при выполнении монтажных и демонтажных работ;</li> <li>- виды, конструкция и назначение ручного, механизированного инструмента и инструмента;</li> <li>- способы размерной обработки простых деталей;</li> <li>- способы и последовательность выполнения пригоночных операций слесарной обработки простых деталей;</li> <li>- методы и способы контроля качества разборки, сборки и слесарной обработки;</li> <li>- требования охраны труда при выполнении слесарно-сборочных работ.</li> </ul>
---------------------	--

## **1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего часов 402 из них:

на освоение МДК 114 часов

на практики:

учебную 108 часов

производственную 180 часов

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных, общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Занятия во взаимодействии с преподавателем, час.				Самостоятельная работа
			Обучение по МДК		Практики		
			Всего	Лабораторных и практических занятий	Учебная	Производственная (если предусмотрена рассредоточенная практика)	
1	2	3	4	5	6	7	8
МДК.04.01 Слесарные работы							
ПК 4.2 ОК 1 - ОК 10	Раздел 1 Выполнение слесарных работ	56	52	14	108	-	4
МДК.04.02 Ремонт деталей и узлов, входящих в состав оборудования							
ПК 4.1 - 4.3 ОК 1- ОК 10	Раздел 2 Выполнение ремонта деталей и узлов, входящих в состав оборудования.	58	52	16	-	180	6
ПК 4.2 ОК 1- ОК 10	Учебная практика	108			108		
ПК 4.1 - 4.3 ОК 1- ОК 10	Производственная практика (по профилю специальности)	180				180	
	Всего	402	104	30	108	180	10

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

<i>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</i>	<i>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся</i>	<i>Объем часов</i>
<b>МДК.04.01 Слесарные работы</b>		<b>56</b>
<b>Тема 1</b> <i>Рабочее место слесаря и техника безопасности при слесарных работах</i>	<b>Содержание</b>	4
	1. Организация рабочего места слесаря. Требования к планировке и оснащению рабочего места слесаря.	
	2. Общие требования охраны труда при выполнении слесарных работ. Требования охраны труда перед началом работы, во время работы, по окончании работ.	
<b>Тема 2</b> <i>Измерение деталей и измерительный инструмент</i>	<b>Содержание</b>	2
	1. Измерение: общие сведения, методы измерения. Контрольно-измерительные инструменты: штангенциркули, микрометры, индикаторы.	
	<b>Тематика практических занятий</b>	
	1. Освоение навыков измерения штангенциркулем, микрометром.	2
<b>Тема 3</b> <i>Основные слесарные операции</i>	<b>Содержание</b>	12
	1. Назначение разметки. Плоскостная и пространственная разметка. Инструменты и приспособления для разметки.	
	2. Рубка: назначение, сущность, приемы и последовательность выполнения. Инструменты, применяемые при рубке.	
	3. Правка: общие сведения, приемы и последовательность выполнения. Инструменты и приспособления. Механизация правки.	
	4. Гибка: общие сведения, определение размеров заготовок. Инструменты и приспособления. Гибка труб. Дефекты, причины их появления и способы устранения.	
	5. Резка металла: сущность процесса, приемы работы. Инструменты. Механизация резки металла. Дефекты, причины их появления, способы предупреждения и устранения.	
	6. Опиливание: сущность, техника и приемы работы. Инструменты для опиливания.	

	<b>Тематика практических занятий</b>	
	1. Выбор баз, инструмента и последовательности выполнения пространственной разметки.	2
	2. Выбор слесарного инструмента и приспособлений при правке, гибке и рихтовке металла.	2
	3. Выбор и подготовка инструмента к работе при резании металла разного профиля.	2
<b>Тема 4</b> <b>Сверление, зенкерование, развертывание</b>	<b>Содержание</b>	4
	1. Сверление, зенкерование, зенкование, развертывание: общие сведения. Сверла, зенкеры, развертки. Части и элементы спирального сверла.	
	2. Ручное и механизированное сверление. Электрические и пневматические дрели.	
	<b>Тематика практических занятий</b>	
	1. Выбор инструмента и припусков при обработке отверстий по заданным условиям.	2
<b>Тема 5</b> <b>Нарезание резьбы</b>	<b>Содержание</b>	4
	1. Общие сведения о резьбовых соединениях, допусках и посадках. Резьбонарезной инструмент. Механизированные инструменты.	
	2. Подготовка стержней и отверстий для резьбовых поверхностей. Контроль качества резьбы.	
	<b>Тематика практических занятий</b>	
	1. Выбор инструмента для нарезания резьбы по геометрическим параметрам и в зависимости от точности обработки.	2
<b>Тема 6</b> <b>Пригоночные операции</b>	<b>Содержание</b>	8
	1. Пригонка: общие сведения. Инструмент и приспособления. Припасовка, общие сведения, порядок выполнения. Дефекты и их предупреждение.	
	2. Шабрение: назначение и сущность. Шаберы. Приёмы шабрения. Заточка шаберов.	
	3. Притирки и доводка: назначение, сущность, способы. Притирочные и доводочные материалы и инструменты.	
	4. Материалы и инструмент для финишных операций. Механическое шабрение и притирка.	
	<b>Тематика практических занятий</b>	
	1. Выбор и подготовка инструмента к работе для шабрения по заданной точности.	2
<b>Тема 8</b> <b>Контроль качества выполнения слесарных работ</b>	<b>Содержание</b>	4
	1. Критерии качества слесарных работ. Контрольно-измерительные инструменты. Проверка прямолинейности, плоскостности, шероховатости.	
	2. Проверка наружных и внутренних углов.	
	<b>Дифференцированный зачет.</b>	



<p>Самостоятельная учебная работа при изучении раздела:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка презентации на тему «Измерительный инструмент для контроля слесарной обработки»;</li> <li>- подготовка презентации на тему «Машинная правка и рихтовка деталей».</li> </ul>	<p>4</p>
<p><b>Учебная практика УП.04</b></p> <p>Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка рабочего места и инструмента к работе;</li> <li>- изучение конструкторской и технологической документации на ремонтируемые узлы и детали;</li> <li>- измерение штангенинструментом наружных и внутренних поверхностей;</li> <li>- измерение микрометрическим инструментом наружных и внутренних поверхностей;</li> <li>- подготовка поверхности заготовки к плоскостной разметке, выполнение баз под разметку;</li> <li>- выполнение разметочных операций;</li> <li>- заточка и заправка разметочного инструмента;</li> <li>- рубка листовой стали по губкам тисков, на плите;</li> <li>- разрезание ножовкой уголка, прутка и труб, полосы;</li> <li>- резка ножницами тонколистовой стали;</li> <li>- резка стали абразивными кругами;</li> <li>- правка листовой, полосовой стали, труб;</li> <li>- гибка полосовой стали.</li> <li>- навивка винтовых и спиральных пружин;</li> <li>- опилование плоских, цилиндрических и фасонных поверхностей, фасок и скруглений;</li> <li>- сверление ручными и электрическими дрелями сквозных отверстий по разметке, по кондуктору, накладными шаблонами;</li> <li>- сверление глухих отверстий с применением упоров, линеек, лимбов. Рассверливание отверстий;</li> <li>- зенкерование сквозных цилиндрических отверстий;</li> <li>- зенкование отверстий под головки винтов и заклёпок;</li> <li>- развёртывание отверстий;</li> <li>- нарезания резьбы;</li> <li>- контроль качества наружной и внутренней резьбы;</li> <li>- обработка отверстий сложных контуров;</li> <li>- взаимная припасовка двух деталей с прямолинейными контурами;</li> <li>- подготовка к шабрению плоскостей, заточка и заправка шаберов;</li> <li>- шабрение плоскостей;</li> <li>- контроль качества шабрения на краску;</li> <li>- подготовка притирочных материалов, ручная и машинно-ручная притирка;</li> </ul>	<p>108</p>

- монтажная притирка рабочих поверхностей клапанов и клапанных гнёзд, кранов с конической пробкой. - изготовление простых деталей, содержащих весь комплекс слесарных работ, по чертежу с контролем качества обработанных поверхностей.		
<b>МДК.04.02 Ремонт деталей и узлов, входящих в состав оборудования.</b>		<b>58</b>
<b>Тема 1</b> <b>Рабочее место слесаря-ремонтника</b>	<b>Содержание</b> 1. Требования к планировке и оснащению рабочего места слесаря-ремонтника. Требования охраны труда при выполнении слесарно-сборочных работ.	2
<b>Тема 2</b> <b>Технологический процесс сборки-разборки</b>	<b>Содержание</b> 1. Требования к сборочным единицам. Методы сборки деталей. Технологическая документация на сборку.	4
	2. Подготовка узлов к разборке. Разборка узлов. Съёмные приспособления. Очистка и промывка деталей. Моющие составы.	
	<b>Тематика практических занятий</b>	
	1. Выполнение чтения чертежей узлов технологического оборудования	2
<b>Тема 3</b> <b>Износ деталей оборудования</b>	<b>Содержание</b> 1. Сущность явления износа. Виды износа: механический, абразивный, усталостный, коррозионный. Причины, влияющие на износ. Признаки износа. Предельные износы.	2
	<b>Тематика практических занятий</b>	
	1. Определение вида и характера износа деталей технологического оборудования по заданным условиям.	2
<b>Тема 4</b> <b>Дефектация деталей и узлов</b>	<b>Содержание</b> 1. Сущность и основные задачи дефектации. Классификация дефектов деталей. Методы дефектации. Оборудование и инструмент для дефектации. Обнаружение скрытых дефектов.	2
	<b>Тематика практических занятий</b>	
	1. Выбор метода выявления дефектов деталей по заданным условиям.	2
<b>Тема 5</b> <b>Ремонт резьбовых соединений</b>	<b>Содержание</b> 1. Резьбовые соединения. Сборка резьбовых соединений. Разборка резьбовых соединений. Дефекты резьбовых соединений. Восстановление резьбы.	2
	<b>Содержание</b> 1. Шпоночные соединения. Сборка шпоночных соединений. Разборка шпоночных соединений. Дефекты и способы их устранения. Шлицевые соединения. Сборка шлицевых соединений. Разборка шлицевых соединений. Дефекты и способы их устранения.	2

<b>Тема 7</b> <b>Ремонт</b> <b>подшипниковых узлов и</b> <b>механических передач</b>	<b>Содержание</b>	
	1. Дефекты валов и осей. Устранение прогиба вала. Ремонт шеек валов. Ремонт шпоночной канавки.	
	2. Подшипники качения. Технические условия. Дефекты подшипников качения. Разборка подшипниковых узлов. Ремонт подшипников качения.	
	3. Сборка подшипниковых узлов. Зазоры в подшипниках качения. Смазка подшипниковых узлов.	
	4. Подшипники скольжения. Технические условия. Дефекты подшипников качения. Разборка подшипниковых узлов. Ремонт изношенных втулок и вкладышей.	
	5. Ремонт подшипников скольжения шабрением. Сборка подшипниковых узлов. Смазка подшипниковых узлов.	
	6. Ременные передачи и требования к ним. Разборка ременных передач. Сборка ременных передач. Дефекты ременных передач и способы их устранения.	
	7. Цепные передачи и требования к ним. Разборка цепных передач. Сборка цепных передач. Неисправности цепных передач и способы их устранения.	
	8. Зубчатые передачи и требования к ним. Разборка зубчатых передач. Технические требования к зубчатым колесам. Дефекты и способы ремонта зубчатых колес.	
	9. Сборка зубчатых передач. Дефекты зубчатых передач и способы их устранения. Профилактическое обслуживание зубчатых передач.	
	10. Муфты и требования к ним. Разборка втулочно-пальцевой муфты. Сборка втулочно-пальцевой муфты. Дефекты втулочно-пальцевой муфты и способы их устранения.	
	<b>Тематика практических занятий</b>	
	1. Разработка технологии ремонта и восстановления вала.	20
	2. Разработка технологии ремонта подшипникового узла с подшипником качения.	2
<b>Тема 8</b> <b>Контроль качества</b> <b>ремонтных работ</b>	<b>Содержание</b>	
	1. Внешний осмотр узлов и деталей. Проверка зазоров в сборочных сопряжениях. Проверка точности взаимного положения собранных деталей.	2
	<b>Тематика практических занятий</b>	
	1. Разработка технологии контроля качества ремонта зубчатой передачи.	2
Самостоятельная учебная работа при изучении раздела: - разработка технологии изготовления вкладыша подшипника скольжения; - оформление перечня инструментов и приспособлений для разборки и дефектации цепной передачи; - разработка технологии ремонта зубчатой передачи.		6

### **Производственная практика ПП.04**

Виды работ:

- инструктаж по охране труда;
- изучение конструкторской и технологической документации на узлы и детали, входящие в состав оборудования
- подготовка рабочего места при демонтаже, монтаже, сборке, разборке, дефектации узлов и деталей, входящих в состав оборудования;
- подготовка рабочего места при проведении дефектации узлов и деталей;
- подготовка рабочего места при проведении дефектации узлов и деталей;
- анализ исходных данных по чертежам, эскизам, деталям;
- очистка и промывка деталей и узлов, входящих в состав оборудования;
- выбор слесарно-монтажного инструмента и приспособлений для демонтажа, монтажа, сборки и разборки узлов и деталей;
- выбор оборудования, инструментов и приспособлений для дефектации узлов и деталей;
- разборка болтовых соединений;
- дефектация резьбовых соединений
- сборка болтовых соединений;
- стопорение резьбовых крепежных соединений;
- постановка контрольных штифтов;
- сборка и разборка соединений на шпильках;
- разборка шпоночных соединений;
- дефектация шпоночных соединений;
- сборка шпоночных соединений;
- разборка шлицевых соединений;
- дефектация шлицевых соединений;
- сборка шлицевых соединений;
- дефектация валов и осей;
- определение прогиба вала;
- измерение биения вала;
- восстановление шеек вала;
- ремонт шпоночной канавки вала;
- расконсервация подшипников качения;
- разборка узлов с подшипниками качения;
- дефектация подшипников качения, определение дефектов изготовления, эксплуатационных дефектов, источников и причин их возникновения;
- контроль радиального зазора подшипников качения;
- сборка узлов с подшипниками качения;

**180**

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- смазка подшипников качения, выбор смазочных материалов;</li> <li>- разборка узлов с подшипниками скольжения;</li> <li>- дефектация подшипников скольжения, определение дефектов изготовления, эксплуатационных дефектов, источников и причин возникновения;</li> <li>- ремонт изношенных втулок и вкладышей подшипников скольжения;</li> <li>- сборка узлов с подшипниками скольжения;</li> <li>- выполнение слесарных работ при сборке подшипников скольжения;</li> <li>- выполнение шабрения вкладышей подшипников скольжения;</li> <li>- ревизия системы смазки подшипников скольжения;</li> <li>- контроль качества сборки подшипников скольжения.</li> <li>- разборка ременных передач;</li> <li>- дефектация узлов и деталей ременных передач;</li> <li>- сборка ременных передач;</li> <li>- контроль качества сборки ременных передач;</li> <li>- разборка цепных передач;</li> <li>- дефектация узлов и деталей цепных передач;</li> <li>- сборка цепных передач;</li> <li>- контроль качества сборки цепных передач;</li> <li>- разборка зубчатых передач;</li> <li>- дефектация узлов и деталей зубчатых передач;</li> <li>- сборка зубчатых передач;</li> <li>- контроль качества сборки зубчатых передач;</li> <li>- разборка упругой втулочно-пальцевой муфты;</li> <li>- дефектация узлов и деталей упругой втулочно-пальцевой муфты;</li> <li>- сборка упругой втулочно-пальцевой муфты;</li> <li>- контроль качества сборки упругой втулочно-пальцевой муфты;</li> </ul> |  |
|--|--|

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**3.1.** Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

**кабинет:**

- монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования;

**мастерские:**

- слесарная.

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения

*Основные источники:*

1. ГОСТ 520-2011 Подшипники качения. Общие технические условия.
2. ГОСТ ИСО 4378- 2001 Подшипники скольжения. Термины, определения и классификация. Конструкция, подшипниковые материалы и их свойства.
3. Карпицкий В.С. Общий курс слесарного дела. - ИНФРА-М, 2019. – 400 с.
4. Мирошин, Д. Г. Слесарное дело: учебное пособие для студентов среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 334 с.
5. Мирошин Д.Г. Слесарное дело. Практикум: Учебное пособие для среднего профессионального образования. - М.: Издательство Юрайт. 2020 – 247 с.
6. Покровский Б.С. Основы слесарного дела: Учебник. – М.: ИЦ Академия, 2020. – 208 с.
7. Покровский Б.С. Основы слесарных и сборочных работ: Учебник. – М.: ИЦ Академия, 2017. – 208 с.
8. Схиртладзе А.Г., Феофанов А.Н., Митрофанов В.Г. и др. Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования. Часть 1. М.: Академия, 2016. — 272 с.

*Дополнительные источники:*

1. Завистовский В.Э., Завистовский С.Э. Допуски, посадки и технические измерения: Учебное пособие. – М: ИНФРА-М, 2019. - 278 с.
2. Клименков С.С. Нормирование точности и технические измерения в машиностроении. - М: ИНФРА-М, 2018. - 192 с.
3. Куклин Н.Г., Куклина Г.С., Житков В.К. Детали машин. – М.: Курс, 2019. - 512 с.

4. Технология конструкционных материалов Учебное пособие для среднего профессионального образования/ М.С. Корытов - М.: Издательство Юрайт. 2019 – 234 с.
5. Черепяхин, А.А. Материаловедение: Учебник / А.А. Черепяхин. – М.: Инфра-М, 2018 – 158 с.

### ***Интернет-ресурсы***

1. Профессиональные информационные системы КОМПАС, САД и САМ.
2. [https:// www/google.ru](https://www.google.ru)
3. [http://www/gosthelp.ru](http://www.gosthelp.ru)
4. <http://www.arctic-cooler.com/>
5. <http://www.up-pro.ru/>

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 4.1 Выполнять монтаж и демонтаж деталей и узлов, входящих в состав оборудования	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполняет изучение конструкторской и технологической документации на узлы и детали, входящие в состав оборудования;</li> <li>- подготавливает рабочие места при демонтаже, монтаже, сборке, разборке узлов и деталей, входящих в состав оборудования;</li> <li>- выбирает слесарно-монтажный инструмент и приспособления при проведении демонтажа, монтажа, сборки, разборки узлов и деталей, входящих в состав оборудования;</li> <li>- разбирает соединения узлов и деталей, входящих в состав оборудования;</li> <li>- собирает узлы и механизмы, входящие в состав оборудования;</li> <li>- выполняет смазочные работы;</li> <li>- контролирует зазоры в установленных узлах и деталях, входящих в состав оборудования;</li> <li>- контролирует правильность взаимного расположения узлов и деталей, входящих в состав оборудования.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>устные опросы и письменные опросы в течение обучения;</li> <li>- тестовый контроль;</li> <li>- подготовка и защита сообщений и рефератов;</li> <li>- защита практических работ;</li> <li>- контрольная работа;</li> <li>- внеаудиторная самостоятельная работа</li> <li>- дифференцированные зачеты каждому из разделов профессионального модуля, учебной практике и производственной практике;</li> </ul>
ПК 4.2 Выполнять дефектацию деталей и узлов, входящих в состав оборудования	<ul style="list-style-type: none"> <li>- подготавливает рабочие места при дефектации узлов и деталей, входящих в состав оборудования;</li> <li>- выбирает слесарно-монтажный инструмент и приспособления при проведении дефектации узлов и деталей, входящих в состав оборудования;</li> <li>- выявляет дефекты узлов и деталей;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрационный экзамен по профессиональному модулю.</li> </ul>
ПК 4.3 Выполнять слесарную обработку узлов и деталей, входящих в состав оборудования	<ul style="list-style-type: none"> <li>- подготавливает рабочего места при слесарной обработке узлов и деталей, входящих в состав оборудования;</li> <li>- выбирает слесарно-монтажный инструмент и приспособления при</li> </ul>	



	<p>слесарной обработки узлов и деталей, входящих в состав оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполняет размерную обработку деталей и узлов;</li> <li>- выполняет пригоночные операции;</li> <li>- контролирует размеры и шероховатости поверхности деталей.</li> </ul>	
--	--	--

**Ведомость соотнесения требований профессионального стандарта  
по профессии 18559 Слесарь-ремонтник ФГОС СПО**

**по специальности 15.02.12 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)**

<b>Обобщенная трудовая функция (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ <i>Слесарь-ремонтник промышленного оборудования, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 октября 2020 г. №755н</i>)</b>	<b>Вид профессиональной деятельности (ФГОС СПО)</b>
Формулировка ОТФ: техническое обслуживание и ремонт узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин	Формулировка ВПД: выполнение работ по профессии 18559 Слесарь-ремонтник
Трудовые функции	ПК
Монтаж и демонтаж деталей и узлов, входящих в состав оборудования Дефектация деталей и узлов, входящих в состав оборудования Слесарная обработка узлов и деталей, входящих в состав оборудования	Выполнять монтаж и демонтаж деталей и узлов, входящих в состав оборудования Выполнять дефектацию деталей и узлов, входящих в состав оборудования Выполнять слесарную обработку узлов и деталей, входящих в состав оборудования

<b>Требования ПС</b>	<b>Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ</b>		
Название ТФ Монтаж и демонтаж деталей и узлов, входящих в состав оборудования	ПК.01 Выполнять монтаж и демонтаж деталей и узлов, входящих в состав оборудования		
<b>Трудовые действия</b>	<b>Практический опыт</b>	<b>Задания на практику</b>	<b>Самостоятельная работа</b>
- изучение конструкторской и технологической документации на узлы и детали, входящие в состав оборудования; - подготовка рабочего места при демонтаже, монтаже, сборке и	- изучения конструкторской и технологической документации на узлы и детали, входящие в состав оборудования; - подготовки рабочего места при демонтаже, монтаже, сборке и	- инструктаж по охране труда; - изучение конструкторской и технологической документации на узлы и детали, входящие в состав оборудования - подготовка рабочего места при демонтаже, монтаже, сборке и разборке узлов и деталей,	- разработка технологии изготовления вкладыша подшипника скольжения;

<p>разборке узлов и деталей, входящих в состав оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбор слесарно-монтажного инструмента и приспособлений для демонтажа, монтажа, сборки и разборки узлов и деталей, входящих в состав оборудования;</li> <li>- разборка соединений узлов и деталей, входящих в состав оборудования;</li> <li>- установка узлов и деталей, входящих в состав оборудования;</li> <li>- сборка узлов и механизмов, входящих в состав оборудования;</li> <li>- выполнение смазочных работ;</li> <li>- разборка узлов и механизмов, входящих в состав оборудования;</li> <li>- контроль зазоров в установленных узлах и деталях, входящих в состав оборудования;</li> <li>- контроль правильности взаимного расположения узлов и деталей, входящих в состав оборудования.</li> </ul>	<p>разборке узлов и деталей, входящих в состав оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбора слесарно-монтажного инструмента и приспособлений для демонтажа, монтажа, сборки и разборки узлов и деталей, входящих в состав оборудования;</li> <li>- разборки соединений узлов и деталей, входящих в состав оборудования;</li> <li>- сборки узлов и механизмов, входящих в состав оборудования;</li> <li>- выполнения смазочных работ;</li> <li>- контроля зазоров в установленных узлах и деталях, входящих в состав оборудования;</li> <li>- контроля правильности взаимного расположения узлов и деталей, входящих в состав оборудования.</li> </ul>	<p>входящих в состав оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ исходных данных по чертежам, эскизам, деталям;</li> <li>- очистка и промывка деталей и узлов, входящих в состав оборудования;</li> <li>- выбор слесарно-монтажного инструмента и приспособлений для демонтажа, монтажа, сборки и разборки узлов и деталей;</li> <li>- разборка болтовых соединений;</li> <li>- сборка болтовых соединений;</li> <li>- стопорение резьбовых крепежных соединений;</li> <li>- постановка контрольных штифтов;</li> <li>- сборка и разборка соединений на шпильках;</li> <li>- разборка шпоночных соединений;</li> <li>- сборка шпоночных соединений;</li> <li>- разборка шлицевых соединений;</li> <li>- сборка шлицевых соединений;</li> <li>- восстановление шеек вала;</li> <li>- ремонт шпоночной канавки вала;</li> <li>- расконсервация подшипников качения;</li> <li>- разборка узлов с подшипниками качения;</li> <li>- сборка узлов с подшипниками качения;</li> <li>- смазка подшипников качения, выбор смазочных материалов;</li> <li>- контроль качества сборки подшипников качения.</li> <li>- контроль радиального зазора подшипников качения;</li> <li>- разборка узлов с подшипниками скольжения;</li> <li>- ремонт изношенных втулок и вкладышей подшипников скольжения;</li> <li>- сборка узлов с подшипниками скольжения;</li> <li>- выполнение слесарных работ при сборке подшипников скольжения;</li> <li>- выполнение шабрения вкладышей подшипников скольжения;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разработка технологии ремонта зубчатой передачи.</li> </ul>
---	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- ревизия системы смазки подшипников скольжения;</li> <li>- контроль качества сборки подшипников скольжения.</li> <li>- разборка ременных передач;</li> <li>- сборка ременных передач;</li> <li>- контроль качества сборки ременных передач;</li> <li>- разборка цепных передач;</li> <li>- сборка цепных передач;</li> <li>- контроль качества сборки цепных передач;</li> <li>- разборка зубчатых передач;</li> <li>- сборка зубчатых передач;</li> <li>- контроль качества сборки зубчатых передач;</li> <li>- разборка упругой втулочно-пальцевой муфты;</li> <li>- сборка упругой втулочно-пальцевой муфты;</li> <li>- контроль качества сборки упругой втулочно-пальцевой муфты.</li> </ul>	
Необходимые умения	Умение	Практические задания	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- читать чертежи узлов и деталей, входящих в состав оборудования технологической документации общего и специализированного назначения;</li> <li>- подготавливать рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по демонтажу, монтажу, сборке и разборке узлов и деталей, входящих в состав оборудования;</li> <li>- выбирать инструмент для производства работ по демонтажу, монтажу, сборке и разборке узлов и деталей, входящих в состав оборудования;</li> <li>- производить очистку и промывку</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- читать чертежи узлов и деталей, входящих в состав оборудования технологической документации общего и специализированного назначения;</li> <li>- подготавливать рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по демонтажу, монтажу, сборке и разборке узлов и деталей, входящих в состав оборудования;</li> <li>- выбирать инструмент для производства работ по демонтажу, монтажу, сборке и разборке узлов и деталей, входящих в состав оборудования;</li> <li>- производить очистку и промывку</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение чтения чертежей узлов технологического оборудования;</li> <li>- разработка технологии ремонта и восстановления вала;</li> <li>- разработка технологии ремонта подшипникового узла с подшипником качения;</li> <li>- разработка технологии ремонта втулочно-пальцевой муфты.</li> </ul>	

<p>деталей и узлов, входящих в состав оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производить расконсервацию деталей и узлов, входящих в состав оборудования, при сборке;</li> <li>- собирать резьбовые соединения узлов, входящих в состав оборудования;</li> <li>- собирать соединения узлов, входящих в состав оборудования, с гарантированным натягом;</li> <li>- собирать шпоночные и шлицевые соединения узлов, входящих в состав оборудования;</li> <li>- выбирать смазочные материалы, применяемые для данного оборудования;</li> <li>- разбирать резьбовые соединения узлов, входящих в состав оборудования;</li> <li>- разбирать соединения узлов, входящих в состав оборудования;</li> <li>- разбирать шпоночные и шлицевые соединения узлов, входящих в состав оборудования;</li> <li>- производить измерения узлов и деталей, входящих в состав оборудования, при помощи контрольно-измерительных инструментов;</li> <li>- контролировать соответствие зазоров в узлах, входящих в состав оборудования, требованиям технической документации;</li> <li>- контролировать правильность взаимного расположения узлов и</li> </ul>	<p>деталей и узлов, входящих в состав оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производить расконсервацию деталей и узлов, входящих в состав оборудования, при сборке;</li> <li>- собирать резьбовые соединения узлов, входящих в состав оборудования;</li> <li>- собирать соединения узлов, входящих в состав оборудования, с гарантированным натягом;</li> <li>- собирать шпоночные и шлицевые соединения узлов, входящих в состав оборудования;</li> <li>- выбирать смазочные материалы, применяемые для данного оборудования;</li> <li>- разбирать резьбовые соединения узлов, входящих в состав оборудования;</li> <li>- разбирать соединения узлов, входящих в состав оборудования;</li> <li>- разбирать шпоночные и шлицевые соединения узлов, входящих в состав оборудования;</li> <li>- производить измерения узлов и деталей, входящих в состав оборудования, при помощи контрольно-измерительных инструментов;</li> <li>- контролировать соответствие зазоров в узлах, входящих в состав оборудования, требованиям технической документации;</li> <li>- контролировать правильность взаимного расположения узлов и</li> </ul>		
--	--	--	--

деталей, входящих в состав оборудования.	деталей, входящих в состав оборудования.		
<b>Необходимые знания</b>	<b>Знание</b>	<b>Темы/ЛР</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- требования к планировке и оснащению рабочего места;</li> <li>- правила чтения чертежей и эскизов;</li> <li>- специальные эксплуатационные требования к сборочным единицам;</li> <li>- методы диагностики технического состояния простых узлов и механизмов;</li> <li>- последовательность операций при выполнении монтажных и демонтажных работ;</li> <li>- требования технической документации на простые узлы и механизмы;</li> <li>- виды и назначение ручного и механизированного инструмента;</li> <li>- методы и способы контроля качества разборки и сборки;</li> <li>- требования охраны труда при выполнении слесарно-сборочных работ.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- требования к планировке и оснащению рабочего места;</li> <li>- правила чтения чертежей и эскизов;</li> <li>- методы диагностики технического состояния простых узлов и механизмов;</li> <li>- последовательность операций при выполнении монтажных и демонтажных работ;</li> <li>- требования технической документации на простые узлы и механизмы;</li> <li>- виды и назначение ручного и механизированного инструмента;</li> <li>- методы и способы контроля качества разборки и сборки;</li> <li>- требования охраны труда при выполнении слесарно-сборочных работ.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- рабочее место слесаря-ремонтника</li> <li>- технологический процесс сборки-разборки;</li> <li>- ремонт резьбовых соединений;</li> <li>- ремонт шпоночных и шлицевых соединений;</li> <li>- ремонт подшипниковых узлов и механических передач;</li> <li>- контроль качества ремонтных работ.</li> </ul>	
Название ТФ Дефектация деталей и узлов, входящих в состав оборудования	ПК.02 Выполнять дефектацию деталей и узлов, входящих в состав оборудования		
<b>Трудовые действия</b>	<b>Практический опыт</b>	<b>Задания на практику</b>	<b>Самостоятельная работа</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение конструкторской и технологической документации на узлы и детали;</li> <li>- подготовка рабочего места при проведении дефектации узлов и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изучения конструкторской и технологической документации на узлы и детали;</li> <li>- подготовки рабочего места при проведении дефектации</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение конструкторской и технологической документации на узлы и детали;</li> <li>- подготовка рабочего места при проведении дефектации узлов и деталей;</li> <li>- выбор оборудования, инструментов и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оформление перечня инструментов и приспособлений для разборки и</li> </ul>

<p>деталей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбор оборудования, инструментов и приспособлений для дефектации узлов и деталей;</li> <li>- выявление дефектов узлов и деталей.</li> </ul>	<p>узлов и деталей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбора оборудования, инструментов и приспособлений для дефектации узлов и деталей;</li> <li>- выявления дефектов узлов и деталей.</li> </ul>	<p>приспособлений для дефектации узлов и деталей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- дефектация резьбовых соединений;</li> <li>- дефектация шпоночных соединений;</li> <li>- дефектация шлицевых соединений;</li> <li>- дефектация валов и осей;</li> <li>- определение прогиба вала;</li> <li>- измерение биения вала;</li> <li>- дефектация подшипников качения, определение дефектов изготовления, эксплуатационных дефектов, источников и причин возникновения;</li> <li>- дефектация подшипников скольжения, определение дефектов изготовления, эксплуатационных дефектов, источников и причин возникновения;</li> <li>- дефектация узлов и деталей ременных передач;</li> <li>- дефектация узлов и деталей цепных передач;</li> <li>- дефектация узлов и деталей зубчатых передач;</li> <li>- дефектация узлов и деталей упругой втулочно-пальцевой муфты.</li> </ul>	<p>дефектации цепной передачи.</p>
<b>Необходимые умения</b>		<b>Практические занятия</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- читать чертежи узлов и деталей;</li> <li>- подготавливать рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ дефектации узлов и деталей;</li> <li>- выбирать инструменты и приспособления для производства работ по дефектации узлов и деталей;</li> <li>- использовать контрольно-измерительный инструмент для оценки степени износа узлов и деталей;</li> <li>- производить визуальную оценку наличия дефектов и степени износа</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- читать чертежи узлов и деталей;</li> <li>- подготавливать рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ дефектации узлов и деталей;</li> <li>- выбирать инструменты и приспособления для производства работ по дефектации узлов и деталей;</li> <li>- использовать контрольно-измерительный инструмент для оценки степени износа узлов и деталей;</li> <li>- производить визуальную</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение чтения чертежей узлов технологического оборудования;</li> <li>- определение вида и характера износа деталей технологического оборудования по заданным условиям;</li> <li>- выбор метода выявления дефектов деталей по заданным условиям.</li> </ul>	

узлов и деталей; - принимать решения о ремонте или замене узлов и деталей.	оценку наличия дефектов и степени износа узлов и деталей; - принимать решения о ремонте или замене узлов и деталей.		
<b>Необходимые знания</b>	<b>Знание</b>	<b>Темы/ЛР</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по дефектации узлов и деталей;</li> <li>- виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по дефектации узлов и деталей;</li> <li>- требования технической документации к деталям и узлам;</li> <li>- методы дефектации узлов и деталей;</li> <li>- виды износа узлов и деталей;</li> <li>- допустимые нормы износа узлов и деталей;</li> <li>- браковочные признаки узлов и деталей;</li> <li>- типичные дефекты узлов и деталей;</li> <li>- способы устранения дефектов узлов и деталей;</li> <li>- виды и правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по дефектации узлов и деталей;</li> <li>- требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по дефектации узлов и деталей;</li> <li>- виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по дефектации узлов и деталей;</li> <li>- требования технической документации к деталям и узлам;</li> <li>- методы дефектации узлов и деталей;</li> <li>- виды износа узлов и деталей;</li> <li>- допустимые нормы износа узлов и деталей;</li> <li>- браковочные признаки узлов и деталей;</li> <li>- типичные дефекты узлов и деталей;</li> <li>- способы устранения дефектов узлов и деталей;</li> <li>- виды и правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по дефектации узлов и деталей;</li> <li>- требования охраны труда,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- рабочее место слесаря-ремонтника;</li> <li>- износ деталей оборудования;</li> <li>- дефектация деталей и узлов;</li> <li>- ремонт резьбовых соединений;</li> <li>- ремонт шпоночных и шлицевых соединений;</li> <li>- ремонт подшипниковых узлов и механических передач.</li> </ul>	



электробезопасности при дефектации узлов и деталей.	пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при дефектации узлов и деталей.		
---	--	--	--

Требования ПС	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
Название ТФ Слесарная обработка узлов и деталей, входящих в состав оборудования	ПК.03 Выполнять слесарную обработку узлов и деталей, входящих в состав оборудования		
Трудовые действия	Практический опыт	Задания на практику	Самостоятельная работа
<ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение конструкторской и технологической документации на ремонтируемые узлы и детали;</li> <li>- подготовка рабочего места при слесарной обработке узлов и деталей;</li> <li>- выбор слесарного инструмента и приспособлений для слесарной обработки узлов и деталей;</li> <li>- размерная обработка деталей и узлов;</li> <li>- выполнение пригоночных операций;</li> <li>- контроль формы узлов и деталей;</li> <li>- контроль размеров узлов и деталей;</li> <li>- контроль шероховатости поверхности деталей.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изучения конструкторской и технологической документации на ремонтируемые узлы и детали;</li> <li>- подготовки рабочего места при слесарной обработке узлов и деталей;</li> <li>- выбора слесарного инструмента и приспособлений для слесарной обработки узлов и деталей;</li> <li>- размерной обработки деталей и узлов;</li> <li>- выполнения пригоночных операций;</li> <li>- контроля формы узлов и деталей;</li> <li>- контроля размеров узлов и деталей;</li> <li>- контроля шероховатости поверхности деталей.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка рабочего места и инструмента к работе;</li> <li>- изучение конструкторской и технологической документации на ремонтируемые узлы и детали;</li> <li>- измерение штангенинструментом наружных и внутренних поверхностей;</li> <li>- измерение микрометрическим инструментом наружных и внутренних поверхностей;</li> <li>- подготовка поверхности заготовки к плоскостной разметке, выполнение баз под разметку;</li> <li>- выполнение разметочных операций;</li> <li>- заточка и заправка разметочного инструмента;</li> <li>- рубка листовой стали по губкам тисков, на плите;</li> <li>- разрезание ножовкой уголка, прутка и труб, полосы;</li> <li>- резка ножницами тонколистовой стали;</li> <li>- резка стали абразивными кругами;</li> <li>- правка листовой, полосовой стали, труб;</li> <li>- гибка полосовой стали.</li> <li>- навивка винтовых и спиральных пружин;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка презентации на тему «Измерительный инструмент для контроля слесарной обработки»;</li> <li>- подготовка презентации на тему «Машинная правка и рихтовка деталей».</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- опилование плоских, цилиндрических и фасонных поверхностей, фасок и скруглений;</li> <li>- сверление ручными и электрическими дрелями сквозных отверстий по разметке, по кондуктору, накладными шаблонами;</li> <li>- сверление глухих отверстий с применением упоров, линеек, лимбов. Рассверливание отверстий;</li> <li>- зенкерование сквозных цилиндрических отверстий;</li> <li>- зенкование отверстий под головки винтов и заклёпок;</li> <li>- развёртывание отверстий;</li> <li>- нарезания резьбы;</li> <li>- контроль качества наружной и внутренней резьбы;</li> <li>- обработка отверстий сложных контуров;</li> <li>- взаимная припасовка двух деталей с прямолинейными контурами;</li> <li>- подготовка к шабрению плоскостей, заточка и заправка шаберов;</li> <li>- шабрение плоскостей;</li> <li>- контроль качества шабрения на краску;</li> <li>- подготовка притирочных материалов, ручная и машинно-ручная притирка;</li> <li>- монтажная притирка рабочих поверхностей клапанов и клапанных гнёзд, кранов с конической пробкой.</li> <li>- изготовление простых деталей, содержащих весь комплекс слесарных работ, по чертежу с контролем качества обработанных поверхностей.</li> </ul>	
<b>Необходимые умения</b>	<b>Умение</b>	<b>Практические задания</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- читать чертежи ремонтируемых узлов и деталей;</li> <li>- подготавливать рабочее место для</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- читать чертежи ремонтируемых узлов и деталей;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- освоение навыков измерения штангенциркулем, микрометром;</li> <li>- выбор баз, инструмента и последовательности</li> </ul>	

<p>наиболее рационального и безопасного выполнения работ по ремонту узлов и деталей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать инструмент для производства работ по ремонту узлов и деталей;</li> <li>- определять межоперационные припуски и допуски на межоперационные размеры;</li> <li>- производить разметку в соответствии с требуемой технологической последовательностью;</li> <li>- производить сверление, зенкерование, зенкование, цекование, развертывание отверстий в соответствии с требуемой технологической последовательностью;</li> <li>- производить рубку, правку, гибку, резку, опилование в соответствии с требуемой технологической последовательностью;</li> <li>- выполнять шабрение, распиливание, пригонку и припасовку, притирку, доводку, полирование в соответствии с требуемой технологической последовательностью;</li> <li>- использовать контрольно-измерительные инструменты для контроля качества выполняемых работ при слесарной обработке деталей.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- подготавливать рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по ремонту узлов и деталей;</li> <li>- выбирать инструмент для производства работ по ремонту узлов и деталей;</li> <li>- определять межоперационные припуски и допуски на межоперационные размеры;</li> <li>- производить разметку в соответствии с требуемой технологической последовательностью;</li> <li>- производить сверление, зенкерование, зенкование, цекование, развертывание отверстий в соответствии с требуемой технологической последовательностью;</li> <li>- производить рубку, правку, гибку, резку, опилование в соответствии с требуемой технологической последовательностью;</li> <li>- выполнять шабрение, распиливание, пригонку и припасовку, притирку, доводку, полирование в соответствии с требуемой технологической последовательностью;</li> <li>- использовать контрольно-измерительные инструменты для контроля качества выполняемых работ при слесарной обработке деталей.</li> </ul>	<p>выполнения пространственной разметки;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбор слесарного инструмента и приспособлений при правке, гибке и рихтовке металла;</li> <li>- выбор и подготовка инструмента к работе при резании металла разного профиля;</li> <li>- выбор инструмента при обработке отверстий по заданным условиям;</li> <li>- выбор инструмента для нарезания резьбы по геометрическим параметрам и в зависимости от точности обработки;</li> <li>- выбор и подготовка инструмента к работе для шабрения по заданной точности.</li> </ul>	
---	--	---	--

Необходимые знания	Знание	Темы/ЛР
<ul style="list-style-type: none"> <li>- требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по слесарной обработке узлов и деталей;</li> <li>- виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по слесарной обработке узлов и деталей;</li> <li>- основные механические свойства обрабатываемых материалов;</li> <li>- система допусков и посадок, качества и параметры шероховатости;</li> <li>- наименование и маркировка основных применяемых материалов;</li> <li>- типичные дефекты при выполнении слесарной обработки, причины их появления и способы предупреждения;</li> <li>- способы устранения дефектов методами слесарной обработки;</li> <li>- способы размерной обработки простых деталей;</li> <li>- способы и последовательность выполнения пригоночных операций слесарной обработки простых деталей;</li> <li>- виды абразивных материалов;</li> <li>- оборудование для обработки отверстий;</li> <li>- оборудование для резки металлов;</li> <li>- оборудование для гибки металлов;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по слесарной обработке узлов и деталей;</li> <li>- виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по слесарной обработке узлов и деталей;</li> <li>- типичные дефекты при выполнении слесарной обработки, причины их появления и способы предупреждения;</li> <li>- способы устранения дефектов методами слесарной обработки;</li> <li>- способы размерной обработки простых деталей;</li> <li>- способы и последовательность выполнения пригоночных операций слесарной обработки простых деталей;</li> <li>- виды абразивных материалов;</li> <li>- правила и последовательность проведения измерений;</li> <li>- методы и способы контроля качества выполнения слесарной обработки;</li> <li>- виды и правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты при</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- рабочее место слесаря;</li> <li>- требования охраны труда при выполнении слесарных работ;</li> <li>- измерение деталей и измерительный инструмент;</li> <li>- основные слесарные операции;</li> <li>- сверление, зенкерование, развертывание;</li> <li>- нарезание резьбы;</li> <li>- пригоночные операции;</li> <li>- контроль качества выполнения слесарных работ.</li> </ul> <p><b>Примечание:</b> Необходимые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные механические свойства обрабатываемых материалов;</li> <li>- система допусков и посадок, качества и параметры шероховатости;</li> <li>- наименование и маркировка основных применяемых материалов;</li> <li>- оборудование для обработки отверстий;</li> <li>- оборудование для резки металлов;</li> <li>- оборудование для гибки металлов;</li> </ul> <p>изучаются в учебных дисциплинах Материаловедение, Допуски, посадки и технические измерения, Обработка металлов резанием, станки и инструменты.</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила и последовательность проведения измерений;</li> <li>- методы и способы контроля качества выполнения слесарной обработки;</li> <li>- виды и правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по слесарной обработке узлов и деталей;</li> <li>- требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при слесарной узлов и деталей.</li> </ul>	<p>выполнении работ по слесарной обработке узлов и деталей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при слесарной узлов и деталей.</li> </ul>		
--	--	--	--

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

№ п/п	Тема учебного занятия	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
1.	Измерение: общие сведения, методы измерения. Контрольно-измерительные инструменты: штангенциркули, микрометры, индикаторы.	Лекция - визуализация	ПК 4.3 ОК 1 - ОК 10
2.	Правка: общие сведения, приемы и последовательность выполнения. Инструменты и приспособления. Механизация правки.	Просмотр и обсуждение видеофильмов	ПК 4.3 ОК 1 - ОК 10
3.	Резка металла: сущность процесса, приемы работы. Инструменты. Механизация резки металла. Дефекты, причины их появления, способы предупреждения и устранения.	Интерактивная лекция с применением видеоматериалов	ПК 4.3 ОК 1 - ОК 10
4.	Выбор слесарного инструмента и приспособлений при правке, гибке и рихтовке металла.	Кейс-метод	ПК 4.3 ОК 1 - ОК 10
5.	Материалы и инструмент для финишных операций. Механическое шабрение и притирка.	Просмотр и обсуждение видеофильмов	ПК 4.3 ОК 1 - ОК 10
6.	Износ деталей: общие сведения. Виды изнашивания деталей, причины. Предельные и допустимые износы.	Презентация с обсуждением	ПК 4.2 ОК 1 - ОК 10
7.	Резьбовые соединения. Сборка резьбовых соединений. Разборка резьбовых соединений. Дефекты резьбовых соединений. Восстановление резьбы.	Лекция-визуализация	ПК 4.1, 4.2 ОК 1 - ОК 10
8.	Ремонт валов и осей. Основные дефекты. Биение валов: источники и причины, нормы.	Просмотр и обсуждение видеофильма	ПК 4.1, 4.2 ОК 1 - ОК 10
9.	Подшипники качения. Технические условия. Дефекты подшипников качения. Разборка подшипниковых узлов. Ремонт подшипников качения.	Кейс-метод	ПК 4.1, 4.2 ОК 1 - ОК 10
10.	Цепные передачи и требования к ним. Разборка цепных передач. Сборка цепных передач. Неисправности цепных передач и способы их устранения.	Кейс-метод	ПК 4.1, 4.2 ОК 1 - ОК 10
11.	Разработка технологии ремонта клиноременной передачи.	Работа в малых группах	ПК 4.1, 4.2 ОК 1 - ОК 10
12.	Разработка технологии контроля качества ремонта зубчатой передачи.	Работа в малых группах	ПК 4.1, 4.2 ОК 1 - ОК 10

## ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Дата актуализации	Результаты актуализации	Фамилия И.О. и подпись лица, ответственного за актуализацию