

Министерство образования и науки Челябинской области  
Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Южно-Уральский многопрофильный колледж»

**ПРОГРАММА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
(ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ)**

**«Слесарь-ремонтник»**

22.02.05 ОБРАБОТКА МЕТАЛЛОВ ДАВЛЕНИЕМ  
22.02.01 МЕТАЛЛУРГИЯ ЧЕРНЫХ МЕТАЛЛОВ

ГРУППЫ: ОД-101; 201; 301; ЧМ-101; ЧМ-201; ЧМ-301

2019 г.

ОДОБРЕНА  
Цикловой методической комиссией  
специальностей МЧМ и ОМД  
Протокол № \_\_\_\_\_  
Председатель ЦМК  
\_\_\_\_\_ Г.В. Карзунова  
« 04 » \_\_\_\_\_ 20 19.



Программа дополнительного образования Основы рабочей профессии «Сварщик» разработана на основе профессионального стандарта 40.077 «Слесарь-ремонтник промышленного оборудования», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.10.2020 № 755н (код) и Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) **22.02.05 Обработка металлов давлением, 22.02.01 «Металлургия чёрных металлов»**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 21.04.2014 № 359

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Южно-Уральский многопрофильный колледж»

Разработчик:

Коростин И.В., преподаватель Южно-Уральского многопрофильного колледжа

Чернова И.И., преподаватель Южно-Уральского многопрофильного колледжа

## СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

**1.1 Цель вида профессиональной деятельности:** Обеспечение технических параметров и работоспособности узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин путем технического обслуживания и ремонта

**1.2 Планируемые результаты обучения (обобщенные трудовые функции):**

- ремонт отдельных деталей и узлов, входящих в состав оборудования;
- текущий ремонт простого оборудования.

Обобщенные трудовые функции

Трудовые функции

Ремонт отдельных деталей и узлов, входящих в состав оборудования	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
Текущий ремонт простого оборудования	Дефектация механизмов простого оборудования
	Разборка и сборка механизмов простого оборудования
	Ремонт механизмов простого оборудования

**Трудовая функция** Монтаж и демонтаж деталей и узлов, входящих в состав оборудования

Трудовые действия

- 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, входящих в состав оборудования
- Выбор слесарно-монтажного инструмента и приспособлений для демонтажа, монтажа, сборки и разборки узлов и деталей, входящих в состав оборудования
- Разборка соединений узлов и деталей, входящих в состав оборудования
- Установка узлов и деталей, входящих в состав оборудования
- Сборка узлов и механизмов, входящих в состав оборудования
- Выполнение смазочных работ

	Разборка узлов и механизмов, входящих в состав оборудования	
	Контроль зазоров в установленных узлах и деталях, входящих в состав оборудования	
	Контроль правильности взаимного расположения узлов и деталей, входящих в состав оборудования	
	Читать чертежи узлов и деталей, входящих в состав оборудования	
	Подготавливать рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по демонтажу, монтажу, сборке и разборке узлов и деталей, входящих в состав оборудования	
	Выбирать инструмент для производства работ по демонтажу, монтажу, сборке и разборке узлов и деталей, входящих в состав оборудования	
	Производить очистку и промывку деталей и узлов, входящих в состав оборудования	
	Производить расконсервацию деталей и узлов, входящих в состав оборудования, при сборке	
	Собирать резьбовые соединения узлов, входящих в состав оборудования	
	Собирать соединения узлов, входящих в состав оборудования, с гарантированным натягом	
	Собирать шпоночные соединения узлов, входящих в состав оборудования	
	Собирать шлицевые соединения узлов, входящих в состав оборудования	
Необходимые умения	Выполнять сварочные работы на узлах, входящих в состав оборудования	
	Выбирать смазочные материалы, применяемые для данного оборудования	
	Выполнять пайку узлов и деталей, входящих в состав оборудования	
	Разбирать резьбовые соединения узлов, входящих в состав оборудования	
	Разбирать соединения узлов, входящих в состав оборудования	
	Разбирать шпоночные соединения узлов, входящих в состав оборудования	
	Разбирать шлицевые соединения узлов, входящих в состав оборудования	
	Разбирать неразъемные соединения узлов, входящих в состав оборудования	
	Производить измерения узлов и деталей, входящих в состав оборудования, при помощи контрольно-измерительных инструментов	
	Контролировать соответствие зазоров в узлах, входящих в состав оборудования, требованиям технической документации	
	Контролировать правильность взаимного расположения узлов и деталей, входящих в состав оборудования	
	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по демонтажу и монтажу узлов и деталей	
	Необходимые знания	Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по демонтажу, монтажу, сборке и разборке узлов и деталей
		Последовательность монтажа и демонтажа узлов и механизмов

Последовательность сборки и разборки узлов и механизмов  
Наименования, маркировка и правила применения масел, моющих составов и смазок  
Методы и способы контроля качества разборки и сборки  
Виды разъемных соединений  
Виды неразъемных соединений  
Способы пайки  
Материалы, используемые при пайке  
Способы разборки неразъемных соединений  
Способы разборки разъемных соединений  
Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по демонтажу и монтажу узлов и деталей  
Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при монтаже и демонтаже узлов и деталей

## **Трудовая функция**

Дефектация деталей и узлов, входящих в состав оборудования

Трудовые действия	Изучение конструкторской и технологической документации на узлы и детали, входящие в состав оборудования
	Подготовка рабочего места при проведении дефектации узлов и деталей, входящих в состав оборудования
	Выбор оборудования, инструментов и приспособлений для дефектации узлов и деталей, входящих в состав оборудования
	Выявление дефектов узлов и деталей, входящих в состав оборудования
Необходимые умения	Читать чертежи узлов и деталей, входящих в состав оборудования
	Подготавливать рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по дефектации узлов и деталей, входящих в состав оборудования
	Выбирать инструменты и приспособления для производства работ по дефектации узлов и деталей, входящих в состав оборудования
	Использовать контрольно-измерительный инструмент для оценки степени износа узлов и деталей, входящих в состав оборудования
	Производить визуальную оценку наличия дефектов и степени износа узлов и деталей, входящих в состав оборудования
Необходимые знания	Принимать решения о ремонте или замене узлов и деталей
	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по дефектации узлов и деталей
	Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по дефектации узлов и деталей
	Технические требования, предъявляемые к деталям и узлам
	Методы дефектации узлов и деталей
	Виды износа узлов и деталей
	Допустимые нормы износа узлов и деталей
Браковочные признаки узлов и деталей	

Типичные дефекты узлов и деталей

Способы устранения дефектов узлов и деталей

Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по дефектации узлов и деталей

Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при дефектации узлов и деталей

## **Трудовая функция**

Слесарная обработка узлов и деталей, входящих в состав оборудования

Трудовые действия	Изучение конструкторской и технологической документации на ремонтируемые узлы и детали, входящие в состав оборудования
	Подготовка рабочего места при слесарной обработке узлов и деталей, входящих в состав оборудования
	Выбор слесарного инструмента и приспособлений для слесарной обработки узлов и деталей, входящих в состав оборудования
	Размерная обработка деталей и узлов, входящих в состав оборудования, с точностью до 12-го квалитета
	Выполнение пригоночных операций на узлах и деталях, входящих в состав оборудования, с точностью до 12-го квалитета
	Контроль формы узлов и деталей, входящих в состав оборудования
	Контроль размеров узлов и деталей, входящих в состав оборудования
	Контроль шероховатости поверхности деталей, входящих в состав оборудования
	Читать чертежи ремонтируемых узлов и деталей, входящих в состав оборудования
	Подготавливать рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по слесарной обработке узлов и деталей, входящих в состав оборудования
Необходимые умения	Выбирать инструмент для производства работ по слесарной обработке узлов и деталей, входящих в состав оборудования
	Определять межоперационные припуски и допуски на межоперационные размеры узлов и деталей, входящих в состав оборудования
	Производить разметку узлов и деталей, входящих в состав оборудования, в соответствии с требуемой технологической последовательностью
	Производить сверление, зенкерование, зенкование, цекование, развертывание отверстий в деталях, входящих в состав оборудования, в соответствии с требуемой технологической последовательностью
	Производить рубку, правку, гибку, резку, опиливание деталей, входящих в состав оборудования, в соответствии с требуемой технологической последовательностью
Выполнять шабрение, распиливание, пригонку и припасовку, притирку, доводку, полирование деталей, входящих в состав оборудования, в соответствии с требуемой технологической последовательностью	
Использовать контрольно-измерительные инструменты для контроля качества выполняемых работ при слесарной обработке деталей,	

входящих в состав оборудования

Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по слесарной обработке узлов и деталей

Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по слесарной обработке узлов и деталей

Основные механические свойства обрабатываемых материалов

Система допусков и посадок, качества и параметры шероховатости

Наименование и маркировка основных применяемых материалов

Типичные дефекты при выполнении слесарной обработки, причины их появления и способы предупреждения

Способы устранения дефектов методами слесарной обработки

Способы размерной обработки простых деталей

Способы и последовательность выполнения пригоночных операций слесарной обработки простых деталей

Виды абразивных материалов

Оборудование для обработки отверстий

Оборудование для резки металлов

Оборудование для гибки металлов

Правила и последовательность проведения измерений

Методы и способы контроля качества выполнения слесарной обработки

Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по слесарной обработке узлов и деталей

Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при слесарной обработке узлов и деталей

Необходимые  
знания

### **Трудовая функция** Дефектация механизмов простого оборудования

Изучение конструкторской и технологической документации на дефектуемые механизмы простого оборудования

Трудовые  
действия

Подготовка рабочего места при дефектации механизмов простого оборудования

Выбор оборудования, инструмента и приспособлений для дефектации механизмов простого оборудования

Выявление дефектов механизмов простого оборудования

Читать чертежи механизмов простого оборудования

Подготавливать рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по дефектации механизмов простого оборудования

Необходимые  
умения

Выбирать инструмент для производства работ по дефектации механизмов простого оборудования

Использовать контрольно-измерительный инструмент для оценки степени износа механизмов простого оборудования

Производить визуальную оценку наличия дефектов и степени износа механизмов простого оборудования



	Принимать решения о ремонте или замене узлов и деталей механизмов простого оборудования
	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по дефектации простого оборудования
	Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по дефектации простого оборудования
	Технические требования, предъявляемые к механизмам простого оборудования
	Методы дефектации механизмов простого оборудования
	Виды износа механизмов простого оборудования
Необходимые знания	Факторы, влияющие на интенсивность износа
	Допустимые нормы износа механизмов простого оборудования
	Браковочные признаки механизмов простого оборудования
	Типовые дефекты механизмов простого оборудования
	Способы устранения дефектов простого оборудования
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по дефектации механизмов простого оборудования
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при дефектации механизмов простого оборудования

**Трудовая функция** Разборка и сборка механизмов простого оборудования

	Изучение конструкторской и технологической документации на собираемые и разбираемые механизмы простого оборудования
	Подготовка рабочего места при сборке и разборке механизмов простого оборудования
	Выбор инструмента и приспособлений для демонтажа, монтажа, сборки и разборки механизмов простого оборудования
Трудовые действия	Демонтаж механизмов простого оборудования
	Монтаж механизмов простого оборудования
	Сборка механизмов простого оборудования
	Выполнение смазочных работ
	Разборка механизмов простого оборудования
	Контроль взаимного расположения узлов и деталей механизмов простого оборудования
	Читать чертежи механизмов простого оборудования
	Подготавливать рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по сборке и разборке механизмов простого оборудования
Необходимые умения	Выбирать инструмент для производства работ по сборке и разборке механизмов простого оборудования
	Выполнять подготовку механизмов простого оборудования к сборке
	Производить сборку механизмов простого оборудования в соответствии

	с технической документацией
	Выбирать смазочные материалы, применяемые для данного оборудования
	Производить разборку механизмов простого оборудования в соответствии с технической документацией
	Производить измерения узлов и деталей механизмов простого оборудования при помощи контрольно-измерительных инструментов
	Изготавливать простые приспособления для разборки и сборки механизмов простого оборудования
	Использовать контрольно-измерительные инструменты для контроля качества выполняемых работ по сборке и разборке механизмов простого оборудования
	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по сборке и разборке механизмов простого оборудования
	Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по сборке и разборке механизмов простого оборудования
	Последовательность монтажа механизмов простого оборудования
	Последовательность демонтажа механизмов простого оборудования
	Последовательность сборки механизмов простого оборудования
Необходимые знания	Последовательность разборки механизмов простого оборудования
	Методы и способы контроля качества разборки и сборки
	Наименования, маркировка и правила применения масел, моющих составов и смазок
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по сборке и разборке механизмов простого оборудования
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при сборке и разборке механизмов простого оборудования

## **Трудовая функция** Ремонт механизмов простого оборудования

	Изучение конструкторской и технологической документации на ремонтируемые механизмы простого оборудования
	Подготовка рабочего места при ремонте механизмов простого оборудования
Трудовые действия	Выбор оборудования, инструмента и приспособлений для ремонта механизмов простого оборудования
	Слесарная обработка деталей и узлов механизмов простого оборудования с точностью до 11-го качества
	Станочная обработка деталей и узлов механизмов простого оборудования
Необходимые умения	Читать чертежи механизмов простого оборудования
	Подготавливать рабочее место для наиболее рационального и

Необходимые  
знания

безопасного выполнения работ по ремонту механизмов простого оборудования

Выбирать станки, инструмент и приспособления для производства работ по ремонту механизмов простого оборудования

Определять межоперационные припуски и допуски на межоперационные размеры узлов и деталей механизмов простого оборудования

Производить разметку плоскостных деталей механизмов простого оборудования

Выполнять опилование деталей простой конфигурации механизмов простого оборудования

Выполнять шабрение плоских поверхностей деталей механизмов простого оборудования

Контролировать качество выполняемых работ при слесарной обработке деталей механизмов простого оборудования с помощью контрольно-измерительных инструментов

Устанавливать и закреплять детали механизмов простого оборудования в зажимных приспособлениях различных видов

Выбирать и подготавливать к работе режущий и измерительный инструмент в зависимости от обрабатываемого материала и способа обработки поверхности деталей механизмов простого оборудования

Устанавливать оптимальный режим обработки деталей механизмов простого оборудования в соответствии с технологической документацией

Контролировать качество выполняемых работ при механической обработке деталей механизмов простого оборудования с помощью контрольно-измерительных инструментов

Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту механизмов простого оборудования

Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту механизмов простого оборудования

Виды ремонтов промышленного оборудования

Основные механические свойства обрабатываемых материалов

Система допусков и посадок, качества и параметры шероховатости

Типичные дефекты при выполнении слесарной обработки, причины их появления и способы предупреждения

Способы устранения дефектов в процессе выполнения слесарной обработки

Последовательность разметки деталей со сложной конфигурацией

Способы размерной обработки деталей

Способы и последовательность выполнения доводочных и притирочных работ

Материалы, применяемые при доводке и притирке, их свойства и правила применения

Правила и последовательность проведения измерений

Методы и способы контроля качества выполнения слесарной обработки  
Принципы действия сверлильных станков  
Режимы механической обработки на сверлильных станках  
Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту механизмов простого оборудования  
Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при ремонте механизмов простого оборудования

### **1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **100** часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **100** часов, из них 60 часов лекций, 40 часов лабораторных работ.

Рекомендуемое распределение часов по курсам:

- 1 курс-30 часов, из них 30 часов лекций
- 2 курс -30 часов: из них 30 часов лекций
- 3 курс- 30 часов: из них 30 часов лабораторных работ
- 4 курс- 10 часов: из них 10 часов лабораторных работ

## 2.СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### 2.1 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Вид занятия
<i>1</i>	<i>2</i>		
<b>РАЗДЕЛ 1. СЛЕСАРНОЕ ДЕЛО</b>		<b>42</b>	
Тема 1.1. Организация и охрана труда при выполнении слесарных операций Основные понятия о производстве	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	<b>1 КУРС</b>	<b>30</b>	
	1. Виды производств. Рабочее место слесаря. Инструктаж по охране труда. Инструкция по ТБ при работе слесарным инструментом. Инструкция по ТБ при работе на сверлильном станке.	2	Лекция
Тема 1.2 Слесарное дело	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>40</b>	
	1. Назначение и виды разметки. Плоскостная разметка.	2	Лабораторная работа
	2. Объемная, пространственная разметка	2	Лабораторная работа
	3. Правка металла. Правка вручную круглого проката, листа.	2	Лекция
	4. Гибка металла. Ручная гибка листа, круглого проката.	2	Лекция
	5. Рубка металла. Инструменты. способы рубки.	2	Лекция
	6. Резка металла, виды резки. Резка металла ножовкой.	2	Лекция
	7. Опиливание металла. Классификация напильников.	2	Лекция
	8. Сверление. Разновидность сверл. Спиральные сверла.	2	Лекция
	9. Зенкование, инструмент.	2	Лекция
	10. Зенкерование, инструмент для зенкерования	2	Лекция
	11. Развертывание инструмент для развертывания	2	Лекция
	12. Нарезание резьбы. Классификация резьб. Крепежные резьбы.	2	Лекция
	13. Нарезание наружной резьбы.	2	Лекция
	14. Нарезание внутренней резьбы.	2	Лекция
	<b>Итого 1 курс</b>	<b>30</b>	
	<b>2 КУРС</b>	<b>30</b>	
15. Распиливание напильником. Пригонка детали по готовой детали.	2	Лекция	
16. Клепка, область применения. Виды заклепочных швов.	2	Лекция	
17. Разновидности заклепок, ручная клепка. Инструменты и приспособления.	2	Лекция	

	18. Склеивание, область применения. Типы клеев.	2	Лекция
	19. Паяние и лужение	2	Лекция
	20. Виды сварки и сварные соединения	2	Лекция
<b>РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН</b>			
Тема 2.1 Общие сведения из технической механики, деталей машин и материалах	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	
	1. Детали машин, их классификация.	2	Лекция
	2. Характеристики механических передач и виды. Уплотнения.	2	Лекция
	3. Назначение и взаимодействие основных узлов и механизмов.	2	Лекция
	4. Допуски и посадки, чистота обработки поверхности	2	Лекция
	5. Контрольно-измерительные инструменты.	2	Лекция
Тема 2.2 Технологический процесс обработки деталей	6. Металлы и сплавы, их физические, химические и технологические свойства. Классификация сталей по химическому составу, назначению, способу выплавки и раскисления. Марки сталей и их маркировка. Применение материалов в ремонтных работах	2	Лекция
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	1. Технологический процесс. Общие вопросы технологии обработки.	2	Лекция
	2. Понятие об износе оборудования. Учет и планирование ремонтных мероприятий. Виды ремонтов.	2	Лекция
	3. Способы восстановления изношенных деталей.	2	Лекция
	<b>Итого 2 курс</b>	<b>30</b>	
<b>РАЗДЕЛ 3. ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ ПО СБОРКИ ДЕТАЛЕЙ И УЗЛОВ</b>		<b>40</b>	
Тема 3.1 Технологический процесс сборки деталей	<b>3 КУРС</b>	<b>30</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Слесарно-сборочные работы. Виды сборки.	2	Лабораторная работа
	2. Работа по сборке механических передач (деталь, узел)	2	Лабораторная работа
	3. Работа по сборке механических передач (изделие)	2	Лабораторная работа
	4. Работа по сборке механических передач (разъемные и не разъемные соединения)	2	Лабораторная работа
	5. Работа по сборке механических передач (крепёжные детали)	2	Лабораторная работа
6. Работа соединением по посадке	2	Лабораторная	

			работа
	7. Работа по правке резьбовых деталей	2	Лабораторная работа
	8. Работа по ремонту шпоночных пазов	2	Лабораторная работа
	9. Работа по разборке, промывке деталей, дефектовка деталей зубчатого цилиндрического редуктора. Сборка цилиндрического редуктора	2	Лабораторная работа
	10. Работа по разборке, промывке деталей, дефектовка деталей конического зубчатого редуктора. Сборка конического редуктора	2	Лабораторная работа
	11. Работа по разборке, промывке деталей, дефектовка деталей червячного редуктора. Сборка червячного редуктора	2	Лабораторная работа
	12. Работа по разборке, ревизии, ремонте трубопровода $\frac{3}{4}$ и $\frac{1}{2}$ дюйма.	2	Лабораторная работа
	13. Работа по изготовлению смазывающих канавок. изготовление, шабрение плоских поверхностей.	2	Лабораторная работа
	14. Работа по изучению последовательности сборки механизмов	2	Лабораторная работа
	15. Работа по изучению последовательности протяжки крепежа.	2	Лабораторная работа
	<b>Итого 3 курс</b>	<b>30</b>	
Тема 3.2 Основы триботехники	<b>4 КУРС</b>	<b>10</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Работа по изучению трения и изнашивание в механизмах (вычисления линейного износа в конце эксплуатационного срока в парах трения «коренной подшипник-вкладыш» и «поршень-цилиндр»)	2	Лабораторная работа
	Работа по изучению трения и изнашивание в механизмах (вычисления линейного износа в конце эксплуатационного срока в парах трения «коренной подшипник-вкладыш» и «поршень-цилиндр»)	2	Лабораторная работа
	Работа по регулировке и испытанию механизмов в сборе	2	Лабораторная работа
	Работа по изучению передовых методов выполнения слесарно-ремонтных работ	2	Лабораторная работа
Итоговая аттестация		2	
<b>ВСЕГО</b>		<b>100</b>	

## **3.2 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

### ***РАЗДЕЛ 1***

#### ***СЛЕСАРНОЕ ДЕЛО***

1.1. Организация и охрана труда при выполнении слесарных операций

Виды производств. Рабочее место слесаря. Инструктаж по охране труда. Инструкция по ТБ при работе слесарным инструментом.

Инструкция по ТБ при работе на сверлильном станке.

Тема 1.2 Слесарное дело

Назначение и виды разметки. Плоскостная разметка. Объёмная, пространственная разметка.

Правка металла. Правка вручную круглого проката, листа.

Гибка металла. Ручная гибка листа, круглого проката.

Рубка металла. Инструменты. способы рубки.

Резка металла, виды резки. Резка металла ножовкой.

Опиливание металла. Классификация напильников. Опиливание металла. Классификация напильников.

Сверление. Разновидность сверл. Спиральные сверла.

Зенкование, инструмент. Зенкерование, инструмент для зенкерования.

Развертывание инструмент для развертывания

Нарезание резьбы. Классификация резьб. Крепежные резьбы. Нарезание наружной резьбы. Нарезание внутренней резьбы.

Распиливание напильником. Пригонка детали по готовой детали.

Клепка, область применения. Виды заклепочных швов. Разновидности заклепок, ручная клепка. Инструменты и приспособления

Склеивание, область применения. Типы клеев.

Паяние и лужение

Виды сварки и сварные соединения

### ***РАЗДЕЛ 2.***

#### ***ОСНОВНЫЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН***

Тема 2.1 Общие сведения из технической механики, деталей машин и материалах

Детали машин, их классификация

Характеристики механических передач и виды. Уплотнения

Назначение и взаимодействие основных узлов и механизмов.

Допуски и посадки, чистота обработки поверхности

Контрольно-измерительные инструменты. Измерение штангенциркулем.

Металлы и сплавы, их физические, химические и технологические свойства. Классификация сталей по химическому составу, назначению, способу выплавки и раскисления. Марки сталей и их маркировка. Применение материалов в ремонтных работах

Тема 2.2 Технологический процесс обработки деталей



Технологический процесс. Общие вопросы технологии обработки.

Понятие об износе оборудования. Учет и планирование ремонтных мероприятий. Виды ремонтов.

Способы восстановления изношенных деталей.

### **РАЗДЕЛ 3.**

#### **ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ ПО СБОРКИ ДЕТАЛЕЙ И УЗЛОВ**

Тема 3.1 Технологический процесс сборки деталей

Лабораторная работа Слесарно-сборочные работы. Виды сборки.

Лабораторная работа Работа по сборке механических передач (деталь, узел)

Лабораторная работа Работа по сборке механических передач (изделие)

Лабораторная работа Работа по сборке механических передач (разъемные и не разъемные соединения)

Лабораторная работа Работа по сборке механических передач (крепёжные детали)

Лабораторная работа Соединение по посадке

Лабораторная работа Правка резьбовых деталей

Лабораторная работа Работа по ремонту шпоночных пазов

Лабораторная работа Работа по разборке, промывке деталей, дефектовка деталей зубчатого цилиндрического редуктора. Сборка цилиндрического редуктора

Лабораторная работа Работа по разборке, промывке деталей, дефектовка деталей конического зубчатого редуктора. Сборка конического редуктора

Лабораторная работа Работа по разборке, промывке деталей, дефектовка деталей червячного редуктора. Сборка червячного редуктора

Лабораторная работа Работа по разборке, ревизии, ремонте трубопровода  $\frac{3}{4}$  и  $\frac{1}{2}$  дюйма.

Лабораторная работа Работа по изготовлению смазывающих канавок. изготовление, шабрение плоских поверхностей.

Лабораторная работа Работа по изучению последовательности сборки механизмов

Лабораторная работа Работа по изучению последовательности протяжки крепёжа.

Тема 3.2 Основы триботехники

Лабораторная работа Работа по изучению трения и изнашивание в механизмах (вычисления линейного износа в конце эксплуатационного срока в парах трения «коренной подшипник-вкладыш» и «поршень-цилиндр»)

Лабораторная работа Работа по изучению трения и изнашивание в механизмах (вычисления линейного износа в конце эксплуатационного срока в парах трения «коренной подшипник-вкладыш» и «поршень-цилиндр»)

Лабораторная работа Работа по регулировке и испытанию механизмов в сборе

Лабораторная работа Работа по изучению передовых методов выполнения слесарно-ремонтных работ

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета и слесарной мастерской

Оборудование учебного кабинета:

- места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных и методических пособий по курсу.

Технические средства обучения:

- Рабочие места для выполнения работ по сборке механических передач
- слесарные верстаки с комплектом слесарных инструментов

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Профессиональный стандарт «Слесарь-ремонтник промышленного оборудования» утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.10.2020 № 755н (код 40.077)
2. Макиенко Н. И. Общий курс слесарного дела. / - М.: Высшая школа, 2002.
3. Долгих А. П., Фокин С. В. Слесарные работы./ А. П. Долгих, С. В. Фокин-М.: Альфа-Н ИНФРА-М, 2009.
4. Воронкин Ю.Н., Поздняков Н.В. Методы профилактики и ремонта промышленного оборудования. М.: Академия, 2002.
5. Александров М.П. Грузоподъемные машины./М.П.Александров, - М.: Высшая школа, 2000.

Дополнительные источники:

1. Долгих А. П., Фокин С. В. Слесарные работы./ А. П. Долгих, С. В. Фокин-М.: Альфа-Н ИНФРА-М, 2009.
2. Свистунов Е.А.Расчет деталей и узлов металлургических машин. Справочник./ Е.А. Свистунов. Чиченев,- М.: Металлургия, 1985.
3. Павлов Н.Г. Примеры расчетов кранов/ Н.Г. Павлов,- Ленинград:Машиностроение, 1967.
4. Парницкий А.Б. Мостовые краны общего назначения /А.Б. Парницкий,- М.: Машиностроение, 1971.
5. Кружков В.А.Металлургические подъемно-транспортные машины/ В.А. Кружков., М. :Металлургия, 1989.
6. Трудовой Кодекс Российской Федерации, 2009.