

**Автономная некоммерческая организация
дополнительного профессионального образования
«Первый центр повышения квалификации
и профессиональной подготовки»**



**ОСНОВНАЯ
ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
профессиональной подготовки по профессии
18559 слесарь-ремонтник 2 разряда**

Санкт-Петербург 2024 г.

1. Общая характеристика программы

Цель реализации программы профессионального обучения - получение новых профессиональных компетенций, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности, приобретения новой квалификации.

Программа профессиональной подготовки по профессии 18559 Слесарь-ремонтник разработана на основе:

- Закона РФ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
- Профессионального стандарта «Слесарь-ремонтник промышленного оборудования» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 октября 2020 года N 755н);
- ФГОС СПО по профессии 151903.02 Слесарь, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ (в ред. Приказов Минобрнауки РФ от 09.04.2015 N 390, от 21.10.2019 N 569));
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации РФ от 26 августа 2020 г. N 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;
- Приказа Министерства образования и науки РФ от 14 июля 2023 года N 534 «Об утверждении перечня профессий рабочих и должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение».

Требования к поступающим:

Система профессиональной подготовки персонала по рабочим профессиям должностям служащих предусматривает:

- подготовку рабочих из лиц, не имеющих профессии;
- переподготовку с целью освоения новой рабочей профессии, находящейся вне сферы их предыдущей профессиональной деятельности;
- переподготовку рабочих по профессии, родственной их профессиональной деятельности;

-переподготовку специалистов со средним специальным и высшим образованием по профессии родственной их предыдущей деятельности.

Принимаются лица не моложе 18 лет, имеющие основное общее образование.

Особые условия допуска к работе: допуск к работе в соответствии с действующим законодательством и нормативными документами организации (отрасли). Нормативный срок освоения программы профессионального обучения и присваиваемая квалификация приведены в таблице:

Минимальный уровень образования, необходимый для приема на обучение	Наименование квалификации подготовки	Присваиваемый разряд	Срок освоения программы в очной форме обучения
Основное общее образование	Слесарь-ремонтник	2	8 месяцев

2. Квалификационные характеристики

Цель и планируемые результаты обучения.

2.1 Функциональная карта вида трудовой деятельности:

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
A	Ремонт отдельных деталей и узлов, входящих в состав оборудования	2	Монтаж и демонтаж деталей и узлов, входящих в состав оборудования	A/01.2	2
			Дефектация деталей и узлов, входящих в состав оборудования	A/02.2	2
			Слесарная обработка узлов и деталей, входящих в состав оборудования	A/03.2	2

А. Профилактическое обслуживание и ремонт простых деталей, узлов и механизмов

Трудовая функция: А/01.2 Монтаж и демонтаж деталей и узлов, входящих в состав оборудования

Трудовые действия	<i>Изучение конструкторской и технологической документации на узлы и детали, входящие в состав оборудования</i>
	<i>Подготовка рабочего места при демонтаже, монтаже, сборке и разборке узлов и деталей, входящих в состав оборудования</i>
	<i>Выбор слесарно-монтажного инструмента и приспособлений для демонтажа, монтажа, сборки и разборки узлов и деталей, входящих в состав оборудования</i>
	<i>Разборка соединений узлов и деталей, входящих в состав оборудования</i>
	<i>Установка узлов и деталей, входящих в состав оборудования</i>
	<i>Сборка узлов и механизмов, входящих в состав оборудования</i>
	<i>Выполнение смазочных работ</i>
	<i>Разборка узлов и механизмов, входящих в состав оборудования</i>
	<i>Контроль зазоров в установленных узлах и деталях, входящих в состав оборудования</i>
Необходимые умения	<i>Контроль правильности взаимного расположения узлов и деталей, входящих в состав оборудования</i>
	<i>Читать чертежи узлов и деталей, входящих в состав оборудования</i>
	<i>Подготавливать рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по демонтажу, монтажу, сборке и разборке узлов и деталей, входящих в состав оборудования</i>
	<i>Выбирать инструмент для производства работ по демонтажу, монтажу, сборке и разборке узлов и деталей, входящих в состав оборудования</i>
	<i>Производить очистку и промывку деталей и узлов, входящих в состав оборудования</i>
	<i>Производить расконсервацию деталей и узлов, входящих в состав оборудования, при сборке</i>
	<i>Собирать резьбовые соединения узлов, входящих в состав оборудования</i>
	<i>Собирать соединения узлов, входящих в состав оборудования, с гарантированным натягом</i>
	<i>Собирать шпоночные соединения узлов, входящих в состав оборудования</i>
	<i>Собирать шлицевые соединения узлов, входящих в состав оборудования</i>
	<i>Выполнять сварочные работы на узлах, входящих в состав оборудования</i>
	<i>Выбирать смазочные материалы, применяемые для данного оборудования</i>

	<i>Выполнять пайку узлов и деталей, входящих в состав оборудования</i>
	<i>Разбирать резьбовые соединения узлов, входящих в состав оборудования</i>
	<i>Разбирать соединения узлов, входящих в состав оборудования</i>
	<i>Разбирать шпоночные соединения узлов, входящих в состав оборудования</i>
	<i>Разбирать шлицевые соединения узлов, входящих в состав оборудования</i>
	<i>Разбирать неразъемные соединения узлов, входящих в состав оборудования, при помощи контрольно-измерительных инструментов</i>
	<i>Контролировать соответствие зазоров в узлах, входящих в состав оборудования, требованиям технической документации</i>
	<i>Контролировать правильность взаимного расположения узлов и деталей, входящих в состав оборудования</i>
<i>Необходимые знания</i>	<i>Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по демонтажу и монтажу узлов и деталей</i>
	<i>Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по демонтажу, монтажу, сборке и разборке узлов и деталей</i>
	<i>Последовательность монтажа и демонтажа узлов и механизмов</i>
	<i>Последовательность сборки и разборки узлов и механизмов</i>
	<i>Наименования, маркировка и правила применения масел, моющих составов и смазок</i>
	<i>Методы и способы контроля качества разборки и сборки</i>
	<i>Виды разъемных соединений</i>
	<i>Виды неразъемных соединений</i>
	<i>Способы пайки</i>
	<i>Материалы, используемые при пайке</i>
	<i>Способы разборки неразъемных соединений</i>
	<i>Способы разборки разъемных соединений</i>
	<i>Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по демонтажу и монтажу узлов и деталей</i>
	<i>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при монтаже и демонтаже узлов и деталей</i>

Трудовая функция: А/02.2 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
	Принимать решения о ремонте или замене узлов и деталей
Необходимые знания	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: А/03.2 Слесарная обработка узлов и деталей, входящих в состав оборудования

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

	<i>Выполнять шабрение, распиливание, пригонку и припасовку, притирку, доводку, полирование деталей, входящих в состав оборудования, в соответствии с требуемой технологической по</i>
	<i>следовательностью</i>
	<i>Использовать контрольно-измерительные инструменты для контроля качества выполняемых работ при слесарной обра-ботке</i>
	<i>деталей, входящих в состав оборудования</i>
<i>Необходимые знания</i>	<i>Требования, предъявляемые к рабочему месту для производ-ства работ по слесарной обработке узлов и деталей</i>
	<i>Виды, конструкция, назначение, возможности и правила ис-пользования инструментов и приспособлений для производства работ по слесарной обработке узлов и деталей</i>
	<i>Основные механические свойства обрабатываемых материалов</i>
	<i>Система допусков и посадок, квалитеты и параметры шерохо-ватости</i>
	<i>Наименование и маркировка основных применяемых материа-лов</i>
	<i>Типичные дефекты при выполнении слесарной обработки, при-чины их появления и способы предупреждения</i>
	<i>Способы устранения дефектов методами слесарной обработки</i>
	<i>Способы размерной обработки простых деталей</i>
	<i>Способы и последовательность выполнения пригоночных опе-раций слесарной обработки простых деталей</i>
	<i>Виды абразивных материалов</i>
	<i>Оборудование для обработки отверстий</i>
	<i>Оборудование для резки металлов</i>
	<i>Оборудование для гибки металлов</i>
	<i>Правила и последовательность проведения измерений</i>
	<i>Методы и способы контроля качества выполнения слесарной обработки</i>
	<i>Виды и правила применения средств индивидуальной и кол-лективной защиты при выполнении работ по слесарной обра-ботке узлов и деталей</i>
	<i>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологи-ческой безопасности и электробезопасности при слесарной об-работке узлов и деталей</i>

Требования к результатам освоения основной программы профессионального обучения

В результате освоения основной программы профессионального обучения (программы профессиональной подготовки), обучающийся должен: освоить указанный вид деятельности и соответствующие профессиональные компетенции, приобрести практический опыт и овладеть необходимыми умениями и знаниями.

Виды (вид) деятельности	Профессиональные компетенции	Практический опыт	Уметь	Знать
ВД 1 Ремонт отдельных де- тей и узлов, входящих в со- став оборудования	ПК 1.1. Осуществлять мон- таж и демонтаж про- стых деталей и уз- лов, входящих в со- став оборудования	<ul style="list-style-type: none"> – 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 	<ul style="list-style-type: none"> – 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 	<ul style="list-style-type: none"> – требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по демонтажу и монтажу узлов и деталей; – 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;

	<ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<ul style="list-style-type: none"> – оборудования; – собирать шлицевые соединения узлов, 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 	<ul style="list-style-type: none"> – 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.
--	--	---	---

		<p>документации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - контролировать правильность взаимного расположения узлов и деталей, входящих в состав оборудования. 	
ПК 1.2. Выполнять дефектацию деталей и узлов, входящих в состав оборудования	<ul style="list-style-type: none"> - 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; 	<ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>принимать решения о ремонте или замене узлов и деталей;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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; - браковые признаки узлов и деталей; - типичные дефекты узлов и деталей; - способы устранения дефектов узлов и деталей; - виды и правила применения

				<p>средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по дефектации узлов и деталей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
	<p>ПК 1.3.</p> <p>Осуществлять слесарную обработку узлов и деталей, входящих в состав оборудования</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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 квадрата; 	<ul style="list-style-type: none"> - 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; - 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; - выполнять смазку, пополнение и замену смазки; - производить разметку узлов и деталей, входящих в состав оборудования, в соответствии с требуемой технологической последовательностью; 	<ul style="list-style-type: none"> - 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, квалитеты и параметры шероховатости; - наименование и маркировка основных применяемых материалов; - типичные дефекты при выполнении слесарной

		<p>пригоночных операций на узлах и деталях, входящих в состав оборудования, с точностью до 12-го квалитета;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<ul style="list-style-type: none"> – 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 присовку, притирку, доводку, полирование деталей, входящих в состав оборудования, в соответствии с требуемой технологической последовательностью; – использовать контрольно-измерительные инструменты для контроля качества выполненных работ при слесарной обработке деталей, входящих в состав оборудования. 	<p>обработки, причины их появления и способы предупреждения;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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, экологической
--	--	--	--	--

				безопасности
--	--	--	--	--------------

Форма обучения:

К формам обучения относятся: очная, очно-заочная, заочная.

ОППО могут быть реализованы полностью или частично в форме очно-заочной, а также с применением дистанционных технологий

Формы контроля и оценивания

Промежуточный контроль:

- ✓ Тестирование
- ✓ Устный опрос
- ✓ Выполнения практических работ

Результатом освоения учебной программы является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности «Слесарь-ремонтник». По окончании обучения проводится квалификационный экзамен по проверке теоретических знаний.

Проверка практических навыков обучающихся проводится в учебной мастерской.

По результатам экзамена на основании протокола квалификационной комиссии обучающемуся присваивается квалификационный разряд и выдается Свидетельство о профессии рабочего установленного образца.

3. Объем образовательной нагрузки, структура и содержание программы

Программа рассчитана на 426 часов.

Объем и наименование УД, формы аттестации

№ п/п или ин- дек- с	Наименование дис- циплин, модулей, МДК, практик	Общая трудоемкость.	Аудиторные занятия, час.				Самостоятельна- я работа затрачен- ной аттестации	Форма промежуточной аттестации
			Всего аудиторных занятий	Лекции	Лаборатор- ные	Практическ- ие		
1	Общепрофессиональный учебный цикл	48	48	20	-	28	-	
1.1	Основы электротехники	10	10	4	-	6	-	зачет
1.2	Охрана труда	10	10	6	-	4	-	зачет
1.3	Чтение чертежей и схем	10	10	4	-	6		
1.4	Материаловедение	10	10	4	-	6		
1.5	Допуски и технические измерения	8	8	2	-	6		
2	Профессиональный учебный цикл	144	144	46	-	98	-	
2.1	Основы технологий сле- сарных и слесарно- сбо- рочных работ	144	144	46	-	98	-	зачет
	Консультации	2						
	Итоговая аттестация	4	Квалификационный экзамен					
	Практическое обучение	322	-	-	-	322		
	Производственное обучение (учебная практика)	322						
	Итого	426	188	-	-	238	-	

КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК

Наименование учебной дисциплины	Общая трудоемкость	Учебные недели (1 неделя 40 часов)										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Основы электротехники	10	10										
Чтение чертежей и схем	10	10										
Материаловедение	10	10										
Допуски и технические измерения	8	8										
Охрана труда	10	2	8									
Оборудование и технология выполнения работ по профессии (слесарное дело)	144		32	16								
Итого	192											
Практическое обучение	234			24	40	40	40	40	40	40	40	20
Консультация	2											2
Итоговая аттестация	6											6
Итого	426											

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины «Основы электротехники»

Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной программы профессионального обучения в соответствии с установленными квалификационными требованиями и требованиями профессионального стандарта «Слесарь – ремонтник промышленного оборудования» (утверждённого приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 декабря 2020 г. № 755н).

Обучающийся должен уметь:

- проверять исправность инструмента, агрегата, машины
- знать:
- основы электротехники

Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл

Тематический план

№ темы	Наименование темы	Кол-во часов
1.	Постоянный и переменный ток	3
2.	Электрическая цепь	3
3.	Электрические машины и трансформаторы	1
4.	Электроизмерительные приборы	3
	ИТОГО:	10

Тема 1. Постоянный и переменный ток

Физическая сущность электричества. Постоянный ток, его получение. Единицы измерения силы тока.

Магнитное поле, индукция. Магнитное, химическое и тепловое действие тока. Гальванические элементы. Аккумуляторы. Электродвигущая сила. Основные определения и характеристики переменного тока (частота и период).

Тема 2. Электрическая цепь

Понятие об электрической цепи. Закон Ома. Потери напряжения в электрической цепи. Включение в цепь источников тока и резисторов (последовательное, параллельное, смешанное).

Первый и второй законы Кирхгофа. Устройство и применение в электрических цепях реостата и предохранителей. Материалы, применяемые в электрических цепях.

Тема 3. Электрические машины и трансформаторы

Основные части электрических машин.

Электромашины постоянного тока, их назначение и принцип работы.

Электромашины переменного тока. Асинхронные двигатели с фазным и коротко-замкнутым ротором и их применение. Регулирование частоты вращения ротора. Реверсирование.

Тема 4. Электроизмерительные приборы

Способы измерения напряжения электрического тока.

Классификация измерительных приборов: магнитно-электрические, электромагнитные, электродинамические, тепловые и индукционные.

Устройство и принцип работы. Погрешности и классы точности электроизмерительных приборов. Шунты и добавочные сопротивления. Устройство и правила пользования универсальными и многошкальными приборами.

Порядок измерения параметров электрического тока. Включение в цепь вольтметра, амперметра и других приборов.

Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины согласно учебному плану.

Максимальная учебная нагрузка - 10 ак. часов; в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 10 ак. часов.

Материально-техническое обеспечение

20

Реализация программы дисциплины осуществляется в учебном кабинете.

Оборудование учебного кабинета:

- места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- маркерная доска
- флипчарт
- мультимедиа проектор – 1 шт.
- широкоформатный экран – 1 шт

Учебно-методическое обеспечение:

1 Хромоин П .К . Электротехнические измерения: учеб. пособие / П.К.Хромоин. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : ФОРУМ , 2022 —288 с. — (Среднее профессиональное образование).

учебной дисциплины «Охрана труда»

Рабочая программа учебной дисциплины «Охрана труда» разработана в соответствии с установленными квалификационными требованиями и требованиями профессионального стандарта «Слесарь – ремонтник промышленного оборудования» (утверждённого приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 декабря 2020 г. № 755н), в соответствии с учебным планом, утвержденным 31.08.2023 г.

Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной программы профессионального обучения в соответствии с установленными квалификационными требованиями и требованиями профессионального стандарта «Слесарь – ремонтник промышленного оборудования» (утверждённого приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 декабря 2020 г. № 755н)

Место учебной дисциплины в структуре основной программы профессионального обучения: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- подготовливать рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ слесаря-ремонтника;
- требования охраны труда, пожарной, электробезопасности.

21

Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины согласно учебному плану.

Максимальная учебная нагрузка обучающегося - 10 ак.ч, в том числе:

-обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 10 ак.ч.

Тематический план

№ темы	Наименование темы	Кол-во часов
1.	Основные сведения и правовая основа охраны труда	1
2.	Организация рабочего места слесаря-ремонтника	4
3.	Опасные и вредные производственные факторы. Производственный травматизм	2

4.	Электробезопасность. Основы пожарной безопасности	3
	ИТОГО:	10

Тема 1 Основные сведения и правовая основа охраны труда

Термины и определения основных понятий в области безопасности труда. Дисциплина труда и трудовой распорядок. Правовые и нормативные акты, регламентирующие вопросы государственного регулирования охраны труда в РФ.

Тема 2 Организация рабочего места слесаря-ремонтника

Планировка и оснащение рабочего места. Организация труда на рабочем месте. Организационно-техническое обслуживание рабочего места. Требования охраны труда перед началом работы. Требования охраны труда во время работы. Требования охраны труда в аварийной ситуации

Тема 3 Опасные и вредные производственные факторы. Производственный травматизм

Общие понятия. Классификация опасных и вредных производственных факторов при выполнении работ слесаря-ремонтника. Производственный травматизм и его профилактика. Виды инструктажей и сроки их проведения. Проверка знаний по охране труда.

Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины осуществляется в учебном кабинете.

Оборудование учебного кабинета:

- места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя; 22
- маркерная доска
- флипчарт
- мультимедиа проектор – 1 шт.
- широкоформатный экран – 1 шт

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной программы профессионального обучения в соответствии с установленными квалификационными требованиями и требованиями профессионального стандарта «Слесарь – ремонтник промышленного оборудования» (утверждённого приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 декабря 2020 г. № 755н).

Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл

Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- читать чертежи узлов и деталей, входящих в состав оборудования;
- читать чертежи ремонтируемых узлов и деталей, входящих в состав оборудования.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости.

Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины согласно учебному плану.

Максимальная учебная нагрузка - 10 ак. часов; в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 10 ак. часов.

Тематический план

№ темы	Наименование темы	Кол-во часов
1.	Оформление чертежей	2
2.	Основные изображения на чертежах	23 4
3.	Эскизы деталей и дополнительные обозначения на машиностроительных чертежах.	4
	ИТОГО:	10

Тема 1 Оформление чертежей

Основные правила оформления чертежей в соответствии с ЕСКД

Основные виды конструкторской документации. Требования Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) к чертежам деталей: масштабы, линии чертежа. Содержание основной надписи. Правила нанесения размеров на чертежах. Виды размеров (свободные, с отклонениями, квалитетами).

Тема 2 Основные изображения на чертежах

Основные виды чертежа. Дополнительные и местные виды. Проекции геометрических тел.

Общие сведения о сечениях и разрезах. Виды сечений и обозначение их на чертеже. Условное графическое изображение материалов в разрезах и сечениях. Разрезы и их классификация. Соединение вида и разреза.

Дополнительные изображения и обозначения на чертежах

Выносные элементы. Условности и упрощения на чертежах. Изображение резьб на чертежах. Изображения зубчатых колес, шлицев.

Тема 3 Эскизы деталей и дополнительные обозначения на машиностроительных чертежах.

Эскизы деталей и дополнительные обозначения на машиностроительных чертежах. Конструктивные элементы детали. Обозначение шероховатости поверхности на чертежах. Обозначение допусков формы и расположения поверхностей. Эскиз, его назначение, порядок выполнения, отличие от чертежей.

Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины осуществляется в учебном кабинете.

24

Оборудование учебного кабинета:

- места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- маркерная доска
- флипчарт
- мультимедиа проектор – 1 шт.
- широкоформатный экран – 1 шт

Учебно-методическое обеспечение:

1. Иванов, М. Н. Детали машин : учебник для среднего профессионального образования / М. Н. Иванов, В. А. Финогенов. — 16-е изд., испр. И доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 457 с.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА учебной дисциплины «Материаловедение»

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной программы профессионального обучения в соответствии с установленными квалификационными требованиями и требованиями профессионального стандарта «Слесарь – ремонтник промышленного оборудования» (утверждённого приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 декабря 2020 г. № 755н).

Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл

Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- выбирать материал заготовки согласно чертежу;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- материалы, используемые при пайке
- основные механические свойства обрабатываемых материалов
- наименование и маркировка основных применяемых материалов
- виды абразивных материалов.

Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины согласно учебному плану.

Максимальная учебная нагрузка - 10 ак. часов; в том числе:
обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 10 ак. часов.

Тематический план

№ темы	Наименование темы	25	Кол-во часов
1.	Основы материаловедения. Металлы. Строение металлов. Физические и химические свойства. Коррозия металла. Механические и технологические свойства металла	4	
2.	Чугуны и стали. Классификация, состав, свойства, марки и применение чугунов и сталей	2	
3	Термическая обработка сплавов. Назначение термической обработки сплавов, их виды и назначение. Цветные металлы и сплавы. Классификация, свойства, марки, применение. Антифрикционные материалы. Твердые сплавы и металлокерамические материалы	4	
ИТОГО:			10

Тема 1 Основы материаловедения. Металлы. Строение металлов. Физические и химические свойства. Коррозия металла. Механические и технологические свойства металла

Тема 2 Чугуны и стали. Классификация, состав, свойства, марки и применение чугунов и сталей.

Тема 3 Термическая обработка сплавов. Назначение термической обработки сплавов, их виды и назначение. Цветные металлы и сплавы. Классификация, свойства, марки, применение. Антифрикционные материалы.

Твердые сплавы и металлокерамические материалы.

Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины осуществляется в учебном кабинете.

Оборудование учебного кабинета:

- места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- маркерная доска
- флипчарт
- мультимедиа проектор – 1 шт.
- широкоформатный экран – 1 шт

Учебно-методическое обеспечение:

Бондаренко, Г. Г. Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / Г. Г. Бондаренко, Т. А. Кабанова, В. В. Рыбалко ; под редакцией Г. Г. Бондаренко. — 3-е изд., перераб. И доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 381 с. — (Профессиональное образование). 26 ISBN 978-5-534-17885-2.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА учебной дисциплины «Допуски и технические измерения»

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной программы профессионального обучения в соответствии с установленными квалификационными требованиями и требованиями профессионального стандарта «Слесарь – ремонтник промышленного оборудования» (утверждённого приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 декабря 2020 г. № 755н).

Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл

Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- контролировать соответствие зазоров в узлах, входящих в состав оборудования, требованиям технической документации
- контролировать правильность взаимного расположения узлов и деталей, входящих в состав оборудования
- использовать контрольно-измерительный инструмент для оценки степени износа 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;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- допустимые нормы износа узлов и деталей
- браковочные признаки узлов и деталей
- система допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости

27

Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины согласно учебному плану.

Максимальная учебная нагрузка - 8 ак. часов; в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 8 ак. часов.

Тематический план

№ темы	Наименование темы	Кол-во часов
1.	Введение.	3
2.	Посадки.	3
3	Основы метрологии	2
	ИТОГО:	8

Тема 1 Введение

Понятие о взаимозаменяемости деталей. Система отверстия и система вала. Таблицы предельных отклонений. Свободные и сопряженные размеры. Номинальные и действительные размеры, предельные отклонения (верхнее и нижнее).

Тема 2 Посадки

Виды посадок (неподвижные, подвижные и переходные). Натяги и зазоры. Обозначение посадок на чертежах. Обозначение допусков на чертежах. Точность обработки. Квалитеты и их обозначения на чертежах. Шероховатость обработки поверхности. Классы и разряды шероховатостей. Обозначение шероховатости на чертежах

Тема 2 Основы метрологии

Основные метрологические показатели измерительных инструментов и приборов, их чувствительность. Температурные условия измерения: погрешности измерений. Погрешности формы и расположения поверхностей

Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины осуществляется в учебном кабинете.

Оборудование учебного кабинета:

- места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- маркерная доска
- наборы контрольно-измерительного инструмента
- мультимедиа проектор
- широкоформатный экран

Учебно-методическое обеспечение:

Радкевич Я. М. Допуски, посадки и технические измерения. Часть 1. Метрология: учебник для среднего профессионального образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины «Оборудование и технология выполнения работ по профессии (слесарное дело)»

Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной программы профессионального обучения в соответствии с установленными квалификационными требованиями и требованиями профессионального стандарта «Слесарь – ремонтник промышленного оборудования» (утверждённого приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 декабря 2020 г. № 755н).

В результате выполнения практических заданий при освоении дисциплины обучающийся должен приобрести практический опыт:

- изучение конструкторской и технологической документации на узлы и детали, входящие в состав оборудования;
- подготовка рабочего места: при демонтаже, монтаже, сборке и разборке; при проведении дефектации; при слесарной обработке 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;
- разборка узлов и механизмов, входящих в состав оборудования;
- контроль зазоров в установленных узлах и деталях, входящих в состав оборудования;
- контроль правильности взаимного расположения³⁰ 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;
- выбор слесарного инструмента и приспособлений для слесарной обработки узлов и деталей, входящих в состав оборудования;
- размерная обработка деталей и узлов, входящих в состав оборудования;
- 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- читать чертежи узлов и деталей, входящих в состав оборудования;
- готовить рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ;
- выбирать инструменты и приспособления для производства работ;
- 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;
- 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, ³¹ входящих в состав оборудования, требованиям технической документации;
- контролировать правильность взаимного расположения 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;
- принимать решения о ремонте или замене узлов и деталей;
- определять межоперационные припуски и допуски на межоперационные размеры узлов и деталей, входящих в состав оборудования;
- выполнять смазку, пополнение и замену смазки;
- 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;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ;
- виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ;
- 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 разборки разъемных соединений;
- 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;
- основные механические свойства обрабатываемых материалов;
- наименование и маркировка основных применяемых материалов;
- типичные дефекты при выполнении слесарной обработки, причины их появления и способы предупреждения;
- способы устранения дефектов методами слесарной обработки³²;
- 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.

Тематический план

№ темы	Наименование темы	Кол-во часов
1.	Организация слесарных работ	2
2.	Оборудование, инструмент и приспособления	4
3.	Контрольно-измерительные инструменты и приборы. Техника измерения	4
4.	Машиностроительные материалы	6
5.	Виды обработки металлов	2
6.	Плоскостная разметка	3
7.	Правка, гибка, рубка и резка металла	4
8.	Обработка металла	5
9.	Сверление, обработка отверстий и нарезание резьбы	4
10.	Сборка неразъемных соединений	4
11.	Сборка резьбовых соединений	4
12.	Разборка, сборка и регулировка сборочных единиц узлов и механизмов	4
	ИТОГО:	46

Тема 1 Организация слесарных работ

Общие сведения о слесарных работах. Профессиональная специализация. Рабочее место слесаря. Слесарная мастерская. Слесарный участок ³³ цеха. Организация труда слесаря.

Тема 2 Оборудование, инструмент и приспособления

Основное и вспомогательное оборудование, приспособления.
Виды и назначение инструмента. Контрольно-измерительные инструменты.
Вспомогательные слесарные инструменты и вспомогательные материалы.

Тема 3 Контрольно-измерительные инструменты и приборы. Техника измерения

Значение измерений в производственном процессе. Методы измерения. Выбор средств измерений. Погрешности измерения.

Измерение линейных и угловых величин.

Средства контроля плоскости, прямолинейности и расположения поверхностей.

Тема 4 Машиностроительные материалы

Металлы и сплавы. Общие сведения о металлах и сплавах.

Виды чугунов (серые, легированные, ковкие и др.), их характеристика и область применения. Классификация сталей. Отличительные особенности, достоинства и недостатки, область применения различных марок стали.

Цветные металлы, сплавы и антифрикционные материалы.

Цветные металлы и сплавы; их свойства, применение.

Медь, ее сплавы (латунь, бронза); их характеристика, маркировка, применение.

Алюминиевые сплавы, их достоинства и недостатки. Антифрикционные материалы.

Неметаллические и композиционные материалы их применение.

Прокладочные, уплотнительные, обтирочные материалы; их свойства и применение.

Смазывающие и охлаждающие вещества.

Виды смазочных материалов их свойства, маркировка и применение.

Аbrasивные и вспомогательные материалы, виды и применение.

Тема 5 Виды обработки металлов

Термическая обработка: виды, назначение, применение.

Обработка давлением: назначение, способы обработки, оборудование.

Тема 6 Плоскостная разметка

Плоскостная разметка: приспособления и инструменты для плоскостной разметки, подготовка к разметке, приемы плоскостной разметки, основные правила безопасности при разметке.

Тема 7 Правка, гибка, рубка и резка металла

Правка металла: назначение правки, инструменты и приспособления для правки, меры безопасности при выполнении правки;

Гибка металла: назначение гибки, инструменты и приспособления для гибки, приемы гибки листового и полосового металла, безопасные приемы при гибке металла.

Рубка металла: назначение рубки, инструменты и приспособления для рубки, процессы и приемы рубки, безопасные приемы рубки.

Резка металла: назначение резки, инструменты и приспособления для резки металла, резка ножовкой, приемы резки круглого, квадратного, листового и полосового металла, резка труб, безопасные приемы резки.

Тема 8 Обработка металла

Опиливание: назначение опиливания металла, инструменты и приспособления для опиливания; подготовка поверхности к опиливанию и приемы опиливания; контроль опиливаемой поверхности; безопасные приемы опиливания.

Пригоночные операции: распиливание и припасовка.

Шабрение. Притирка и доводка.

Инструменты, приспособления и материалы, используемые при пригоночных операциях.

Требования к инструменту и правила обращения с ним.

Технология выполнения работ.

Критерии оценки качества обработанной поверхности и способы контроля.

Тема 9 Сверление, обработка отверстий и нарезание резьбы

Сверление: назначение сверления, сверлильные станки, инструменты и приспособления для сверления. Дефекты сверления.

Обработка отверстий: зенкование, зенкерование и развертывание отверстий..

Нарезание резьбы: понятие о резьбе, основные элементы резьбы и профили резьб, инструменты для нарезания внутренней и наружной резьбы, приемы нарезания резьбы.

Дефекты и способы предупреждения и устранения. Контрольно-измерительные инструменты.

Тема 10 Сборка неразъемных соединений

Клепка: типы заклепок, виды заклепочных соединений, применение. Инструменты и приспособления для клепки. Технология выполнения работ.

Пайка, лужение, склеивание: общие сведения о пайке. Припои и флюсы. Паяльные лампы. Инструменты для пайки. Виды паяных швов. Пайка мягкими припоями. Пайка твердыми припоями. Дефекты.

Лужение. Склейивание.

Тема 11 Сборка резьбовых соединений

Резьба. Выбор резьбовых соединений. Виды резьб. Шаг, диаметр, профиль резьбы.

Обозначение на чертежах и инструментах.

Инструменты и приспособления для нарезания и контроля резьбы.

Тема 12 Разборка, сборка и регулировка сборочных единиц узлов и механизмов

35

Методы разборки, сборки и регулировки. Оборудование и приспособления.

Технические требования, предъявляемые к деталям и узлам. Методы дефектации узлов и деталей. Виды износа узлов и деталей.

Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины осуществляется в учебном кабинете и в слесарной мастерской.

Оборудование учебного кабинета:

- места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- маркерная доска
- наборы контрольно-измерительного инструмента
- мультимедиа проектор

- широкоформатный экран

Оборудование мастерской и рабочих мест слесарной мастерской:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место мастера;
- станки (настольно-сверлильные, заточные и др.);
- слесарные верстаки;
- набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- учебно-методическое обеспечение по профессии.

Оборудование мастерских и рабочих мест обучающихся обеспечивает выполнение практических работ по осваиваемой профессии.

Учебно-методическое обеспечение:

1. Покровский Б. С.

Основы слесарных и сборочных работ : учебник для студ. Учреждений сред. Проф. Образования / Б. С. Покровский. — 9-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2019. — 208 с.

2. Производственное обучение слесарей механосборочных работ. Учебное пособие / Б. С. Покровский ISBN: 978-5-4468-0366-8 Год издания: 2014 Язык: Русский Твердый переплет, 208 стр.

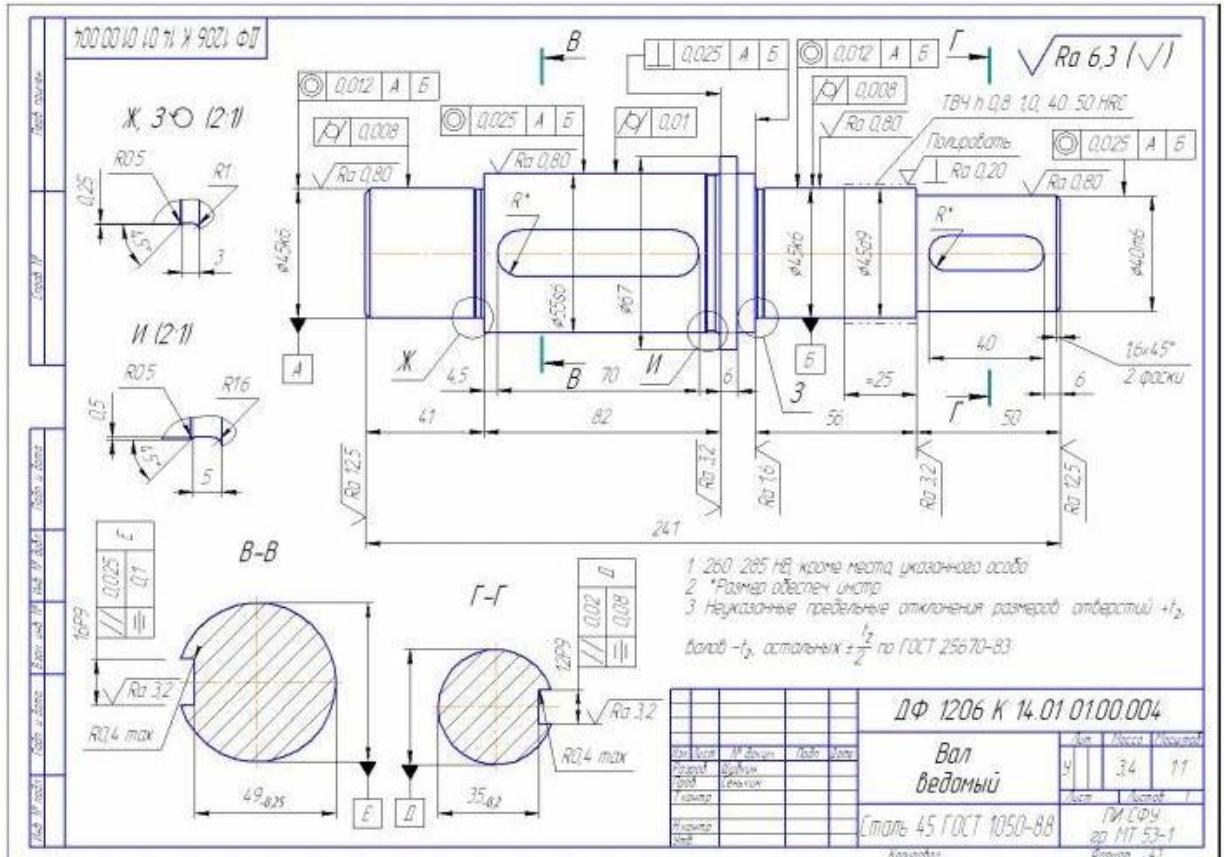
3. Основы слесарного дела. Рабочая тетрадь. Учебное пособие // Б. С. Покровский ISBN: 978-5-4468-0051-3 Год издания: 2018 Язык: Русский Мягкая обложка, 112стр.

Лабораторные работы не предусмотрены

работы

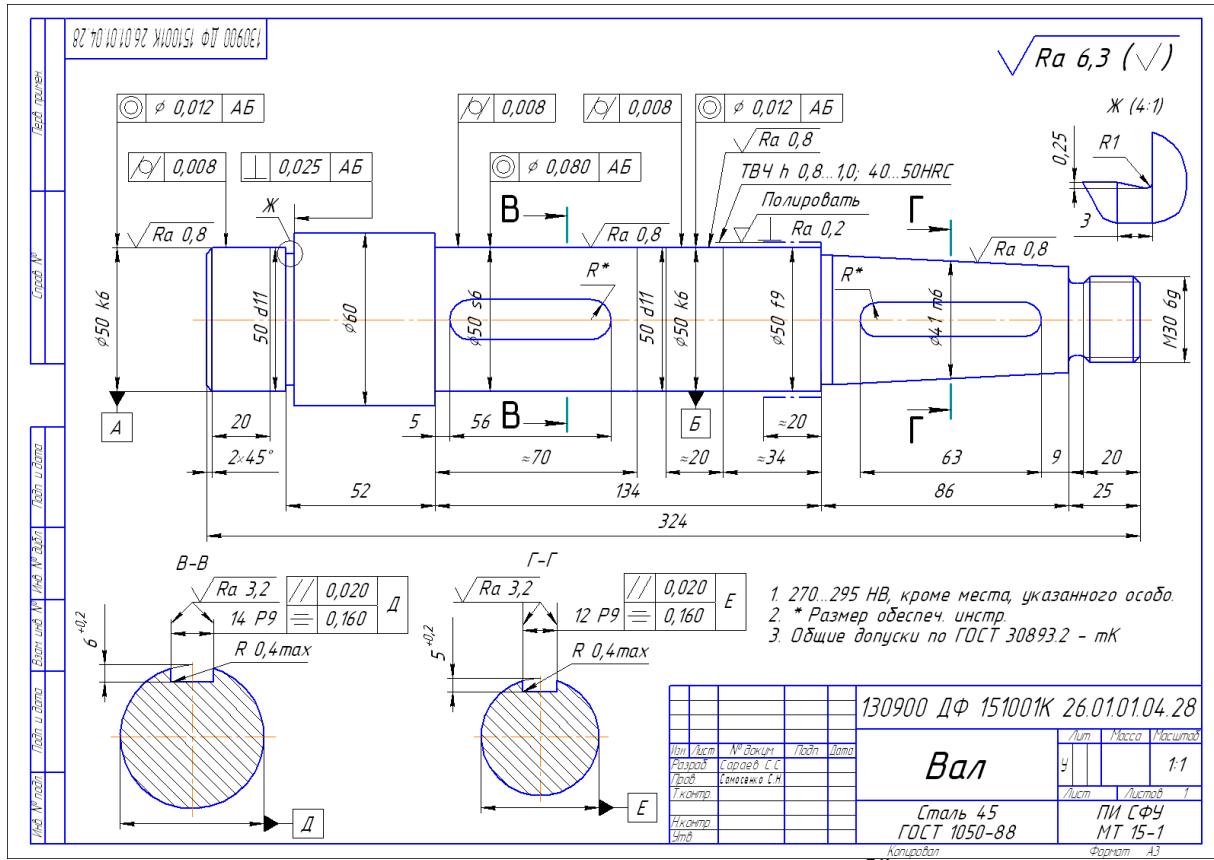
Практическая работа №1 Чтение и выполнение чертежей по профессии

Задание: согласно чертежу прочитайте условные обозначения, допуски, шероховатость и допуски расположения формы



Практическая работа №2 Определение предельных отклонений по чертежу. Определение наибольшего предельного размера, верхнего предельного отклонения, номинального размера, допуск размера для данного образца.

Задание: согласно чертежу, определите предельные отклонения, наибольший предел размера, верхнего предельного отклонения, номинального



Примерные контрольно-оценочные материалы

Формы контроля и оценивания основных элементов программы:

- Чтение чертежей узлов и деталей, входящих в состав оборудования
- Подготовка рабочего места для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по демонтажу, монтажу, сборке и разборке узлов и деталей, входящих в состав оборудования
- Выбор инструмента для производства работ по демонтажу, монтажу, сборке и разборке, по слесарной обработке узлов и деталей, входящих в состав оборудования
- Работа по очистке и промывке деталей и узлов, входящих в состав оборудования
- Работа по расконсервации деталей и узлов, входящих в состав оборудования, при сборке
- Сборка резьбовых соединения узлов, входящих в состав оборудования
- Сборка соединений узлов, входящих в состав оборудования, с гарантированным натягом
- Сборка шпоночных соединения узлов, входящих в состав оборудования
- Сборка шлицевых соединений узлов, входящих в состав оборудования
- Выбор смазочных материалов, применяемых для данного оборудования
- Разбор соединения узлов, входящих в состав оборудования
- Работа по измерению узлов и деталей, входящих в состав оборудования, при помощи контрольно-измерительных инструментов
- Контроль соответствия зазоров в узлах, входящих в состав оборудования, требованиям технической документации
- Использование контрольно-измерительного инструмента для

оценки степени износа узлов и деталей, входящих в состав оборудования

- Визуальная оценка наличия дефектов и степени износа узлов и деталей, входящих в состав оборудования
- Разметка узлов и деталей, входящих в состав оборудования, в соответствии с требуемой технологической последовательностью

Текущий контроль осуществляется путем устного опроса и текущих наблюдений за учебно-производственной деятельностью и проверок выполнения учебно-производственных работ.

Чтение чертежей и схем

Вопросы

1. Правила оформление чертежа.
2. Какие сведения о детали указывают в основной надписи? В какой последовательности читают чертеж? Прочитать чертеж (образец)
3. Что такое прямоугольное проецирование? Что называется и как располагаются виды на чертеже?
4. Какое изображение называется сечением? Для чего применяют на чертежах сечения и как обозначают сечения на чертежах?
5. Какое изображение называют разрезом? Для чего применяют на чертежах разрезы? Классификация разрезов.
6. Шероховатость, ее виды. В каком месте на чертеже указывается шероховатость?
7. Как изображается резьба на стержне? В отверстии, в разрезе? Прочитать резьбу

40

M512x1,5-12gM512x-1,5-12H

8. Прочитать рабочий чертеж детали (по заданию)
9. Что называется сборным чертежом? Нужно ли вносить размеры деталей на сборном чертеже? Какое назначение спецификации?
10. Прочитать сборный чертеж (по заданию).

Материаловедение

1. Механические характеристики конструкционных материалов: твердость, упругость, вязкость, пластичность, прочность и др. Методы определения твердости.
2. Физико-химические характеристики конструкционных материалов: цвет, плотность, температура плавления, теплопроводность, тепловое расширение и др.
3. Чугун: свойства, классификация, обозначение и применение в промышленности.
4. Сталь: свойства, классификация, обозначение и применение в промышленности.
5. Сплавы из цветных металлов. Маркировка сплавов. Применение.
6. Термическая обработка сталей. Отжиг. Нормализация. Закалка стали. Отпуск.
7. Коррозия. Окисление. Способы предохранения.
8. Прокладочные и уплотнительные материалы. Виды и свойства.
9. Смазочные и антикоррозионные материалы: назначение, особенности применения.
10. Топливные материалы.

Допуски и технические измерения

41

Вопросы к промежуточному контролю

1. Классификация линейных размеров.
2. Классификация предельных размеров.
3. Условия годности действительного размера.
4. Условия исправимого брака (вал).
5. Условия неисправимого брака (вал).
6. Условия исправимого брака (отверстие).
7. Условия неисправимого брака (отверстие).
8. Расшифруйте понятие посадки.
9. Расшифруйте понятие квалитета.
10. Строение штангенциркуля и его использование.

11. Строение микрометра и его использование.
12. Расшифруйте понятие гладких калибров.
13. Расшифруйте понятие измерительных головок.
14. Расшифруйте понятие активного контроля.
15. Какие единицы измерений применяются при технических измерениях.

Практические вопросы и задания.

1. Измерить штангенциркулем линейные размеры образца.
2. Измерить микрометром линейные размеры образца.
3. Нарезать внутреннюю резьбу
4. Нарезать внешнюю резьбу.
5. Проверить резьбу резьбомером.
6. Измерить угол транспортиром и угломером.
7. Используя калибры определить годность изделия.
8. Используя измерительные головки определить годность изделия.

Охрана труда

Вопросы к промежуточному контролю

1. Что такое охрана труда. Охарактеризуйте группы вредных и опасных факторов: что к ним относят и что в себя включают.
2. Какие виды инструктажей существуют. Когда и где они применяются?
42
3. Перечислите органы надзора и контроля за соблюдением по охране труда, их права и обязанности.
4. Перечислите профессиональные заболевания, возникающие в процессе трудовой деятельности, чем они вызваны.
5. Как классифицируют средства индивидуальной защиты органов человека.
6. Что такое организация рабочего места, что должно на нем находиться и как использоваться.
7. Основные правила безопасности труда: перед началом работы, во время работы и по окончании работы.
8. Перечислите категории травм по степени поражения человека током

9. Перечислите основные причины травматизма человека на производстве.
10. Расскажите последовательность расследования несчастных случаев на предприятии.
11. Как оказать 1-ю помощь при различных видах травм.
12. Назовите типы электротравм и какие группы средств защиты от токов существуют.
13. В каких случаях проводится первичных и внеплановый инструктаж.
14. Какие три состояния человека существуют при поражении током и как оказать первую помощь.
15. Что такое пожар, пожарная безопасность и ваши действия в случае возникновения пожара.
16. Что относится в общем, а что к специальным средствам защиты от поражения электрическим током?
17. Техника безопасности при проведении работ в токарной мастерской

Оборудование и технология выполнения работ по профессии (слесарное дело)

1. Организация труда слесаря: требования к организации рабочего места слесаря; режим труда; санитарно-гигиенические условия труда.
2. Назначение разметки. Инструменты и приспособления для разметки, виды, назначение и устройство их.
3. Безопасные условия труда слесаря и противопожарные мероприятия.
4. Разметка по чертежу и шаблонам. Разметка от кромок и центровых линий. Техника безопасности при разметке.
5. Плоскостная разметка: общие понятия; приспособления для плоскостной разметки; инструменты для плоскостной разметки; подготовка к разметке; приемы плоскостной разметки; накернивание разметочных линий.
6. Точность измерения, факторы, влияющие на точность измерения. Измерительные инструменты, применяемые слесарем — ремонтником

7. Рубка металла: общие сведения; инструменты для рубки; процесс рубки; приемы рубки; механизация рубки.
8. Штангенциркуль, штангенглубиномер и штангенрейсмус с точностью измерения 0,1 и 0,05 мм. Устройство нониуса, точность отсчета по нему.
9. Правка и рихтовка металла (холодным способом): общие сведения, правка металла; оборудования для правки; особенности правки (рихтовки) сварных изделий.
10. Инструменты для проверки и измерения углов; шаблоны, угольники и универсальные угломеры правила пользования ими.
11. Опиливание металла: общие сведения; подготовка к опиливанию и приемы опиливания; контроль опиленной поверхности.
12. Способы проверки на точность, прямолинейность, правильность расположения направляющих поверхностей.
13. Понятие о резьбе. Образование винтовой линии. Основные элементы резьбы.
14. Назначение, приемы и способы резания металла ножовкой, ручными, дисковыми, пневматическими, электрическими и др. ножницами. Правила пользования инструментами.

Техника безопасности при резании металла и труб.

15. Инструмент и приспособления, которые могут находиться на верстаке при производстве работ.

16. Основные виды шабрения, приемы и способы шабрения плоскостей. Способы определения точности шабрения. Затачивание и заправка шабров. Техника безопасности при шабрении.

44

Квалификационный экзамен

Проверка теоретических знаний

Пользоваться нормативными документами, литературой, информационными системами Интернет не разрешается.

Из предложенных вариантов ответов выберите один правильный

1. Сверление

- а) Отделение частей от листового материала
- б) Операция по выплавке металла
- в) Образование снятием стружки отверстий в сплошном металле
- г) Обработка деталей с целью

2. Перед шабрением поверхности деталей

- а) Смазывают маслом
- б) Устанавливают и выверяют на разметочной плите
- в) Охлаждают эмульсией или водой
- г) Очищают, промывают, протирают

3. Самое распространённое соединение деталей машин

- а) Сварное
- б) Шлицевое
- в) Шпоночное
- г) Резьбовое

4. Внутреннюю резьбу нарезают

- а) Развёрткой
- б) Зенкером
- в) Метчиком
- г) Плашкой

5. Операция, применяемая при ремонтных работах и сборке единичных изделий

- а) Пригонка
- б) Пайка
- в) Рубка
- г) Резка

6. Зенкированием называется процесс обработки деталей, полученных⁴⁵

- а) Литьём, сваркой
- б) Литьём, ковкой, штанговкой
- в) Сваркой, литьём
- г) Пайкой, штанговкой

7. Капитальный ремонт-это

- а) Ремонт, производящий замену болтов, шпонок, втулок
- б) Проверка точности станков
- в) Устранение мелких неисправностей
- г) Ремонт, производимый с полной разборкой оборудования

8. Механическими передачами называют механизмы, предназначенные

- а) Для изменения направления движения внутри машины
- б) Для преобразования скоростей и соответствующих изменений сил и моментов
- в) Для изменения энергии
- г) Для относительного движения между соприкасающимися звеньями

9. Рассверливанием называется операция

- а) По увеличению размера отверстий
- б) Получения поверхностей низкого качества
- в) Получения поверхностей высокого качества
- г) По обработке плоских поверхностей

10. Процесс чистовой обработки отверстий

- а) Зенкирование
- б) Шлифование
- в) Развёртывание
- г) Разрезания

11. После какой операции детали хорошо паяются

- а) Шабрение
- б) Притирка
- в) Опиливание
- г) Лужение

12. Процесс постепенного изменения размеров деталей во время эксплуатации машин

- а) Усталость металла
- б) Механический износ
- в) Изнашивание
- г) Истирание

13. Какой износ появляется у деталей машин, испытывающих непосредственно действие воды, воздуха, температуры

- а) Молекулярно-механический
- б) Коррозионный износ
- в) Механический
- г) Осповидный

14. Устройства для индивидуальной смазки различают по способам

- а) Мелкими дозами
- б) Точными дозами
- в) Обыкновенной
- г) Ручной и автоматической

46

15. Цементации подвергают

- а) Корпуса
- б) Детали, от которых требуется только защита от коррозии
- в) Зубчатые колёса, пальцы
- г) Оси, валы шпинделей

16. Что делают с поверхностью деталей, подлежащей наплавке

- а) Нагревают
- б) Тщательно очищают и обезжиривают, затем нагревают газовой горелкой
- в) Смазывают маслом
- г) Моют горячей водой

17. Как называется результат действия сил трения при скольжении одной детали под другой

- а) Молекулярно-механический износ
- б) Аварийный износ

- в) Коррозионный износ
 - г) Механический износ
- 18. Шум в зубчатых передачах- признак износа**
- а) Профиля зубьев
 - б) Подшипника
 - в) Шпонки
 - г) Ступицы
- 19. Централизованная смазка проводится с помощью насосов**
- а) Механизированным способом
 - б) Ручным или автоматическим способом
 - в) Бесперебойным способом
 - г) Принудительным способом
- 20. Как называется стальные стержни определённого сечения, на гранях которых выполнена насечка**
- а) Молоток
 - б) Напильник
 - в) Кернер
 - г) Дрель
- 21. Ручная дрель применяется для обработки отверстий**
- а) Диаметром до 30мм
 - б) Диаметром до 10мм
 - в) Диаметром до 15мм
 - г) Диаметром до 25мм
- 22. Крейцмейсель предназначен для**
- а) Затачивания спиральных свёрл
 - б) Вырубания узких пазов и шпоночных канавок
 - в) Обработки плоских поверхностей
 - г) Резания листового материала
- 23. Какой сваркой восстанавливают стальные детали**
- а) Холодной сваркой
 - б) Газовой сваркой, автоматической сваркой под флюсом
 - в) Сваркой с ацетиленокислородным пламенем
 - г) Горячей сваркой
- 24. Контрольно-диагностические, крепёжные, регулировочные, смазочные и очистительные работы проводятся во время**
- а) Работы
 - б) Капитального ремонта
 - в) Техническое обслуживание
 - г) Текущего ремонта
- 25. Для чего предназначен кривошипно-шатунный механизм**
- а) Для подачи горючей смеси
 - б) Для поддержания нормативного температурного режима работы двигателя
 - в) Для преобразования прямолинейного возвратно-поступательного движения поршня в вращательное движение коленчатого вала

г) Предназначен для воспламенения горючей смеси

Практическая квалификационная работа

1. Подготовить заготовку к обработке: правка, гибка, рубка и резка металла
2. Опиливание заготовок и выполнение пригоночных операций (шабрение, доводка, притирка)
3. Изготовление гайки
4. Сборка неразъемных соединений (клепание, склеивание, пайка)
5. Нарезание внутренней и наружной резьбы на шпильке и гайке
6. Изготовление слесарного угольника 90 (опиливание, разметка, резка, окончательная отделка, контроль).
7. Изготовление регулировочной шайбы (разметка, рубка, резка, опиливание, подгонка, сверление, окончательная отделка, контроль).
8. Изготовление проволочной отвертки (разработка технологического процесса; подготовка заготовки, разметка, рубка, опиливание, сверление и обработка отверстий, изготовление заклепок, клепание, доводка).
9. Разборка, сборка и регулировка шестеренчатой пары.

Критерии оценки квалификационного экзамена

- соблюдает технологическую последовательность при разборке узла редуктора;
- выбирает и применяет необходимый для проведения действий⁴⁸ инструмент;
- выполняет снятие показаний мерительным инструментом;
- соблюдает технологическую последовательность при сборке узла редуктора;
- соблюдает технику безопасности;
- выполняет полный объем работ в установленное время.

Результат теста определяется по количеству правильных ответов:

- «5» - 90 – 100% правильных ответов (25-23 заданий),
- «4» - 70-89% правильных ответов (18-22 заданий),
- «3» - 50-69 % правильных ответов (13-17 заданий),
- «2» - менее 50% правильных ответов (12 и менее заданий) .

Общая оценка за комбинированное оценочное испытание – среднее арифметическое оценок, полученных на теоретическом и практическом этапах оценочного испытания (при условии положительной оценки на практическом этапе).

Реализация программы профессиональной подготовки профессии «Слесарь-ремонтник» обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее профессиональное образование. Преподаватели и мастера производственного обучения получают дополнительное профессионально образование по программам повышения квалификации в форме обучения или стажировки в профильных организациях 1 раз в 3 года с учетом расширения спектра знаний, учений и навыков. Мастера производственного обучения имеют на 1-2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено для выпускника. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

Литература основная:

1. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для СПО / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общ. ред. Р. Р. Анамовой, С. А. Леонову, Н. В. Пшеничнову. — М. : Издательство Юрайт, 2020. — 246 с. — (Серия: Профессиональное образование).
2. Барышникова, Н. А. Экономика организации : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. А. Барышникова, Т. А. Матеуш, М. Г. Миронов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 184 с.
2. Стуканов, В. А. Материаловедение : учебное пособие / В.А. Стуканов. - Издательский Дом ФОРУМ, 2023. — 368 с. — Уровень образования: (Среднее профессиональное образование)
3. Герасимова, Е. Б. Метрология, стандартизация и сертификация : учеб. пособие / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование)
4. Хромоин П .К . Электротехнические измерения: учеб. пособие / П.К.Хромоин. — 3-е изд., испр. и доп. — Издательство ФОРУМ, 2022 —288 с. — (Среднее профессиональное образование)

Литература дополнительная:

1. Основы слесарных и сборочных работ : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Б. С. Покровский. — 9-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2017. — 208 с
2. Производственное обучение слесарей механосборочных работ. Учебное пособие / Б. С. Покровский ISBN: 978-5-4468-0366-8 Год издания: 2014 Язык: Русский Твердый переплет, 208 стр.
3. Основы слесарного дела. Рабочая тетрадь. Учебное пособие / Б. С. Покровский ISBN: 978-5-4468-0051-3 Год издания: 2013 Язык: Русский Мягкая обложка, 112стр.
4. Беляков Г.И. Охрана труда и техника безопасности 3-е изд., пер. и доп. Учебник для СПО. – М.: Высшая школа, 2020