

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ**

**АВТНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЦЕНТР ОПЕРЕЖАЮЩЕЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ»  
(АНО ДПО «ЦОПП АО»)**

СОГЛАСОВАНО  
Методическим советом  
АНО ДПО «ЦОПП АО»  
протокол от 25марта 2024г. № 7

УТВЕРЖДАЮ  
Директор АНО ДПО «ЦОПП АО»  
\_\_\_\_\_/А.А. Климова  
от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ  
ПО ПРОГРАММЕ ПЕРЕПОДГОТОВКИ ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО  
«18559 Слесарь-ремонтник»**

**Новый вид профессиональной деятельности**  
Техническое обслуживание и ремонт узлов и механизмов, оборудования,  
агрегатов и машин

**Наименование присваиваемой квалификации**  
*Слесарь-ремонтник 2 - 3 разряда*

**Профессиональный стандарт**  
*40.077 Слесарь-ремонтник промышленного оборудования*

**Архангельск 2024**

Организации-разработчики:

Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «центр опережающей профессиональной подготовки архангельской области»

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Архангельской области «Архангельский техникум водных магистралей имени С.Н. Орешкова»

**Разработчики:**

1. Мотовилова Е.А., заместитель директора отделением по учебно-практической работе, ГАПОУ АО «Архангельский техникум водных магистралей»;
2. Мотовилов А.А., преподаватель, ГАПОУ АО «Архангельский техникум водных магистралей»;
3. Зуева Е.Н., заместитель директора по проектированию образовательной деятельности АНО ДПО «ЦОПП АО»;
4. Горяева К.В., методолог АНО ДПО «ЦОПП АО».

**Программа согласована ООО «НЬЮ-ОПТИМИСТ», АО «АРХАНГЕЛЬСКАЯ РЭБ ФЛОТА»**

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ</b> .....	4
1.1 Общие положения .....	4
1.2 Цель освоения и характеристика новой квалификации .....	6
1.3 Планируемые результаты обучения .....	6
1.4 Учебно-тематический план .....	20
1.5 Календарный учебный график .....	21
1.6 Рабочие программы дисциплин (модулей, разделов) .....	22
1.7 Организационно-педагогические условия .....	37
1.8 Формы аттестации .....	40
<b>2. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ</b> .....	42
2.1 Текущий контроль .....	42
2.2 Промежуточная аттестация .....	42
2.3 Итоговая аттестация .....	42

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

## 1.1 Общие положения

### 1.1.1. Нормативные правовые основания разработки программы

Нормативные правовые основания для разработки основной профессиональной программы – программы профессиональной переподготовки рабочих и служащих по профессии 18559 Слесарь-ремонтник (далее – программа) составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Профессиональный стандарт «Слесарь-ремонтник промышленного оборудования», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.10.2020 г. №755н, зарегистрированный Министерством юстиции Российской Федерации 02.12.2020 г., рег. №61201.
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 14.07.2023 г. № 534 «Об утверждении перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;
- Приказ Минобрнауки России от 26 августа 2020 г. № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;

### 1.1.2. Требования к слушателям

Слушателями программы переподготовки по профессии 18559 Слесарь-ремонтник могут являться:

а) категория слушателей:

Граждане в возрасте 50 лет и старше, граждане предпенсионного возраста;  
Женщины, находящиеся в отпуске по уходу за ребенком до достижения им возраста 3 лет;

Женщины, не состоящие в трудовых отношениях и имеющие детей дошкольного возраста в возрасте от 0 до 7 лет включительно;

Граждане, фактически осуществляющие уход за ребенком и находящиеся в отпуске по уходу за ребенком до достижения им возраста 3 лет;

Граждане, обратившиеся в органы службы занятости в целях поиска работы;

Безработные граждане, зарегистрированные в органах службы занятости;

Работники, находящиеся под риском увольнения, включая введение режима неполного рабочего времени, простой, временную приостановку работ, предоставление отпусков без сохранения заработной платы, проведение мероприятий по высвобождению работников;

Граждане Украины и лица без гражданства, постоянно проживающие на территории Украины, которые получили удостоверение беженца или свидетельство о предоставлении временного убежища на территории Российской Федерации;

Ветераны боевых действий, принимавшие участие (содействовавшие выполнению задач) в СВО на территориях ДНР, ЛНР и Украины с 24.02.2022, на территориях Запорожской и Херсонской областей с 30.09.2022, уволенные с военной службы (службы, работы);

Лица, принимавшие в соответствии с решениями органов публичной власти ДНР, ЛНР участие в боевых действиях в составе ВС ДНР, Народной милиции ЛНР,

воинских формирований и органов ДНР и ЛНР, начиная с 11.05.2014;

Члены семей лиц, погибших (умерших) ветеранов боевых действий СВО на территориях ДНР, ЛНР и Украины с 24.02.2022, на территориях Запорожской и Херсонской областей с 30.09.2022, а также лиц, принимавших участие в боевых действиях в ДНР и ЛНР, начиная с 11.05.2014, при выполнении задач в ходе СВО (боевых действий), либо умерших после увольнения с военной службы (службы, работы), если смерть таких лиц наступила вследствие увечья (ранения, травмы, контузии) или заболевания, полученных ими при выполнении задач в ходе СВО (боевых действий);

Молодежь в возрасте до 35 лет включительно, относящиеся к категориям:

граждан, которые с даты окончания военной службы по призыву не являются занятыми в соответствии с законодательством о занятости населения в течение 4 месяцев и более;

граждан, не имеющих среднего профессионального образования, высшего образования и не обучающихся по образовательным программам среднего профессионального или высшего образования (в случае обучения по основным программам профессионального обучения);

граждан, которые с даты выдачи им документа об образовании и (или) о квалификации не являются занятыми в соответствии с законодательством о занятости населения в течение 4 месяцев и более;

граждан, находящихся под риском увольнения (планируемых к увольнению в связи с ликвидацией организации либо прекращением деятельности индивидуальным предпринимателем, сокращением численности или штата работников организации, индивидуального предпринимателя и возможным расторжением трудовых договоров);

б) требования к уровню обучения/образования:

лица, имеющие среднее общее образование и имеющие профессию рабочего, профессии рабочих или должность служащего;

### **1.1.3. Особенности адаптации образовательной программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Разработка адаптированной образовательной программы для лиц с ОВЗ и/или инвалидностью или обновление уже существующей образовательной программы определяются индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии), рекомендациями заключения ПМПК (при наличии) и осуществляются по заявлению слушателя (законного представителя).

**1.1.4. Форма обучения:** очная.

**1.1.5. Трудоемкость освоения:** 144 академических часа, включая все виды контактной и самостоятельной работы слушателя.

**1.1.6. Период освоения:** 36 календарных дней.

**1.1.7. Форма документа, выдаваемого по результатам освоения программы:** лицам, успешно освоившим дополнительную профессиональную программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдается свидетельство о профессии рабочего, должности служащего установленного образца.

## **1.2 Цель освоения и характеристика новой квалификации**

### **1.2.1 Цель освоения**

Целью настоящей программы переподготовки является создание условий для реализации курса, направленного на формирование у слушателя профессиональных компетенций, необходимых для технического обслуживания и ремонта узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин по профессии рабочего Слесарь-ремонтник 2-3 разряда.

Конечные результаты обучения конкретизированы в виде компетенций, умений, знаний, приобретаемого практического опыта по профессии рабочего Слесарь-ремонтник 2-3 разряда.

### **1.2.2 Характеристика новой квалификации и связанных с ней видов профессиональной деятельности, трудовых функций и (или) уровней квалификации**

Область профессиональной деятельности: Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

Вид профессиональной деятельности: Обеспечение технических параметров и работоспособности узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин путём технического обслуживания и ремонта

Обобщенные (конкретные) трудовые функции, подлежащие освоению: Ремонт отдельных деталей и узлов, входящих в состав оборудования; Текущий ремонт простого оборудования

Уровень квалификации в соответствии с профессиональным стандартом: уровень квалификации 2 код «А» Ремонт отдельных деталей и узлов, входящих в состав оборудования; уровень квалификации 3 код «В» Текущий ремонт простого оборудования

## **1.3 Планируемые результаты обучения**

Программа направлена на получение компетенции, необходимой для выполнения нового вида профессиональной деятельности, приобретение новой квалификации по профессии рабочего Слесарь-ремонтник 2-3 разряда.

Получаемая(-ые) компетенция (-ии) и/или трудовые функции

Код и наименование компетенций	Код трудовых функций	Трудовые функции
ПК 4.1 Осуществлять техническое обслуживание промышленного оборудования	A/01.2	Монтаж и демонтаж деталей и узлов, входящих в состав оборудования
	A/02.2	Дефектация деталей и узлов, входящих в состав оборудования
	A/03.2	Слесарная обработка узлов и деталей, входящих в состав оборудования
ПК 4.2 Осуществлять ремонт промышленного оборудования	B/02.3	Разборка и сборка механизмов простого оборудования
	B/03.3	Ремонт механизмов простого оборудования
	B/04.3	Регулировка механизмов простого оборудования

Планируемые результаты

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции		
		Знания	Умения	Практический опыт (при наличии)
Обеспечение технических параметров и работоспособности узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин путём технического обслуживания и ремонта	ПК 4.1 Осуществлять техническое обслуживание промышленного оборудования	<p>з1 Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по демонтажу и монтажу узлов и деталей</p> <p>з2 Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по демонтажу, монтажу, сборке и разборке узлов и деталей</p> <p>з3 Последовательность монтажа и демонтажа узлов и механизмов</p> <p>з4 Последовательность сборки и разборки узлов и</p>	<p>у1 Читать чертежи узлов и деталей, входящих в состав оборудования</p> <p>у2 Подготавливать рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по демонтажу, монтажу, сборке и разборке узлов и деталей, входящих в состав оборудования</p> <p>у3 Выбирать инструмент для производства работ по демонтажу, монтажу, сборке и разборке узлов и деталей, входящих в состав оборудования</p>	<p>в1 Изучение конструкторской и технологической документации на узлы и детали, входящие в состав оборудования</p> <p>в2 Подготовка рабочего места при демонтаже, монтаже, сборке и разборке узлов и деталей, входящих в состав оборудования</p> <p>в3 Выбор слесарно-монтажного инструмента и приспособлений для демонтажа, монтажа, сборки и разборки узлов и деталей, входящих в состав</p>

		<p>механизмов</p> <p>35 Наименования, маркировка и правила применения масел, моющих составов и смазок</p> <p>36 Методы и способы контроля качества разборки и сборки</p> <p>37 Виды разъемных соединений</p> <p>38 Виды неразъемных соединений</p> <p>39 Способы пайки</p> <p>310 Материалы, используемые при пайке</p> <p>311 Способы разборки неразъемных соединений</p> <p>312 Способы разборки разъемных соединений</p> <p>313 Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной</p> <p>314 защиты при выполнении работ по демонтажу и монтажу узлов и деталей</p> <p>315 Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при монтаже и демонтаже узлов и деталей</p>	<p>у4 Производить очистку и промывку деталей и узлов, входящих в состав оборудования</p> <p>у5 Производить расконсервацию деталей и узлов, входящих в состав оборудования, при сборке</p> <p>у6 Собирать резьбовые соединения узлов, входящих в состав оборудования</p> <p>у7 Собирать соединения узлов, входящих в состав оборудования, с гарантированным натягом</p> <p>у8 Собирать шпоночные соединения узлов, входящих в состав оборудования</p> <p>у9 Собирать шлицевые соединения узлов, входящих в состав оборудования</p> <p>у10 Выполнять сварочные работы на узлах, входящих в состав оборудования</p> <p>у11 Выполнять пайку узлов и деталей, входящих в состав оборудования</p> <p>у12 Разбирать резьбовые соединения узлов, входящих в состав оборудования</p> <p>у13 Разбирать соединения</p>	<p>оборудования</p> <p>в4 Разборка соединений узлов и деталей, входящих в состав оборудования</p> <p>в5 Установка узлов и деталей, входящих в состав оборудования</p> <p>в6 Сборка узлов и механизмов, входящих в состав оборудования</p> <p>в7 Выполнение смазочных работ</p> <p>в8 Разборка узлов и механизмов, входящих в состав оборудования</p> <p>в9 Контроль зазоров в установленных узлах и деталях, входящих в состав оборудования</p> <p>в10 Контроль правильности взаимного расположения узлов и деталей, входящих в состав оборудования</p> <p>в11 Изучение конструкторской и технологической документации на узлы и детали, входящие в состав оборудования</p> <p>в12 Подготовка рабочего</p>
--	--	---	---	--

	<p>з16 Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по дефектации узлов и деталей</p> <p>з17 Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по дефектации узлов и деталей</p> <p>з18 Технические требования, предъявляемые к деталям и узлам</p> <p>з19 Методы дефектации узлов и деталей</p> <p>з20 Виды износа узлов и деталей</p> <p>з21 Допустимые нормы износа узлов и деталей</p> <p>з22 Браковочные признаки узлов и деталей</p> <p>з23 Типичные дефекты узлов и деталей</p> <p>з24 Способы устранения дефектов узлов и деталей</p> <p>з25 Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по дефектации узлов и деталей</p> <p>з26 Требования охраны труда,</p>	<p>узлов, входящих в состав оборудования</p> <p>у14 Разбирать шпоночные соединения узлов, входящих в состав оборудования</p> <p>у15 Разбирать шлицевые соединения узлов, входящих в состав оборудования</p> <p>у16 Разбирать неразъемные соединения узлов, входящих в состав оборудования</p> <p>у17 Производить измерения узлов и деталей, входящих в состав оборудования, при помощи контрольно-измерительных инструментов</p> <p>у18 Контролировать соответствие зазоров в узлах, входящих в состав оборудования, требованиям технической документации</p> <p>у19 Контролировать правильность взаимного расположения узлов и деталей, входящих в состав оборудования</p> <p>у20 Читать чертежи узлов и деталей, входящих в состав оборудования</p>	<p>места при проведении дефектации узлов и деталей, входящих в состав оборудования</p> <p>в13 Выбор оборудования, инструментов и приспособлений для дефектации узлов и деталей, входящих в состав оборудования</p> <p>в14 Выявление дефектов узлов и деталей, входящих в состав оборудования</p> <p>в15 Изучение конструкторской и технологической документации на ремонтируемые узлы и детали, входящие в состав оборудования</p> <p>в16 Подготовка рабочего места при слесарной обработке узлов и деталей, входящих в состав оборудования</p> <p>в17 Выбор слесарного инструмента и приспособлений для слесарной обработки узлов и деталей, входящих в</p>
--	---	---	--

		<p>пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при дефектации узлов и деталей</p> <p>з27 Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по слесарной обработке узлов и деталей</p> <p>з28 Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по слесарной обработке узлов и деталей</p> <p>з29 Основные механические свойства обрабатываемых материалов</p> <p>з30 Система допусков и посадок, качества и параметры шероховатости</p> <p>з31 Наименование и маркировка основных применяемых материалов</p> <p>з32 Типичные дефекты при выполнении слесарной обработки, причины их появления и способы предупреждения</p> <p>з33 Способы устранения</p>	<p>у21 Подготавливать рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по дефектации узлов и деталей, входящих в состав оборудования</p> <p>у22 Выбирать инструменты и приспособления для производства работ по дефектации узлов и деталей, входящих в состав оборудования</p> <p>у23 Использовать контрольно-измерительный инструмент для оценки степени износа узлов и деталей, входящих в состав оборудования</p> <p>у24 Производить визуальную оценку наличия дефектов и степени износа узлов и деталей, входящих в состав оборудования</p> <p>у25 Принимать решения о ремонте или замене узлов и деталей</p> <p>у26 Читать чертежи ремонтируемых узлов и деталей, входящих в состав</p>	<p>состав оборудования</p> <p>в18 Размерная обработка деталей и узлов, входящих в состав оборудования, с точностью до 12-го качества</p> <p>в19 Выполнение пригоночных операций на узлах и деталях, входящих в состав оборудования, с точностью до 12-го качества</p> <p>в20 Контроль формы узлов и деталей, входящих в состав оборудования</p> <p>в21 Контроль размеров узлов и деталей, входящих в состав оборудования</p> <p>в22 Контроль шероховатости поверхности деталей, входящих в состав оборудования</p>
--	--	---	---	--

		<p>дефектов методами слесарной обработки</p> <p>334 Способы размерной обработки простых деталей</p> <p>335 Способы и последовательность выполнения пригоночных операций слесарной обработки простых деталей</p> <p>336 Виды абразивных материалов</p> <p>337 Оборудование для обработки отверстий</p> <p>338 Оборудование для резки металлов</p> <p>339 Оборудование для гибки металлов</p> <p>340 Правила и последовательность проведения измерений</p> <p>341 Методы и способы контроля качества выполнения слесарной обработки</p> <p>342 Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по слесарной обработке узлов и деталей</p> <p>343 Требования охраны труда, пожарной, промышленной,</p>	<p>оборудования</p> <p>у27 Подготавливать рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по слесарной обработке узлов и деталей, входящих в состав оборудования</p> <p>у28 Выбирать инструмент для производства работ по слесарной обработке узлов и деталей, входящих в состав оборудования</p> <p>у29 Определять межоперационные припуски и допуски на межоперационные размеры узлов и деталей, входящих в состав оборудования</p> <p>у30 Производить разметку узлов и деталей, входящих в состав оборудования, в соответствии с требуемой технологической последовательностью</p> <p>у31 Производить сверление, зенкерование, зенкование, цекование, развертывание отверстий в</p>	
--	--	---	--	--

		экологической безопасности и электробезопасности при слесарной обработке узлов и деталей	<p>деталях, входящих в состав оборудования, в соответствии с требуемой технологической последовательностью</p> <p>у32 Производить рубку, правку, гибку, резку, опиление деталей, входящих в состав оборудования, в соответствии с требуемой технологической последовательностью</p> <p>у33 Выполнять шабрение, распиливание, пригонку и припасовку, притирку, доводку, полирование деталей, входящих в состав оборудования, в соответствии с требуемой технологической последовательностью</p> <p>у34 Использовать контрольно-измерительные инструменты для контроля качества выполняемых работ при слесарной обработке деталей, входящих в состав оборудования</p>	
	ПК 4.2	з1 Требования,	у35 Читать чертежи	в23 Изучение

	<p>Осуществлять ремонт промышленного оборудования</p>	<p>предъявляемые к рабочему месту для производства работ по дефектации простого оборудования</p> <p>32 Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по дефектации простого оборудования</p> <p>33 Технические требования, предъявляемые к механизмам простого оборудования</p> <p>34 Методы дефектации механизмов простого оборудования</p> <p>35 Виды износа механизмов простого оборудования</p> <p>36 Факторы, влияющие на интенсивность износа</p> <p>37 Допустимые нормы износа механизмов простого оборудования</p> <p>38 Браковочные признаки механизмов простого оборудования</p> <p>39 Типовые дефекты механизмов простого оборудования</p> <p>310 Способы устранения</p>	<p>механизмов простого оборудования</p> <p>у36 Подготавливать рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по дефектации механизмов простого оборудования</p> <p>у37 Выбирать инструмент для производства работ по дефектации механизмов простого оборудования</p> <p>у38 Использовать контрольно-измерительный инструмент для оценки степени износа механизмов простого оборудования</p> <p>у39 Производить визуальную оценку наличия дефектов и степени износа механизмов простого оборудования</p> <p>у40 Принимать решения о ремонте или замене узлов и деталей механизмов простого оборудования</p> <p>у41 Читать чертежи механизмов простого оборудования</p> <p>у42 Подготавливать</p>	<p>конструкторской и технологической документации на дефектуемые механизмы простого оборудования</p> <p>в24 Подготовка рабочего места при дефектации механизмов простого оборудования</p> <p>в25 Выбор оборудования, инструмента и приспособлений для дефектации механизмов простого оборудования</p> <p>в26 Выявление дефектов механизмов простого оборудования</p> <p>в27 Изучение конструкторской и технологической документации на собираемые и разбираемые механизмы простого оборудования</p> <p>в28 Подготовка рабочего места при сборке и разборке механизмов простого оборудования</p> <p>в29 Выбор инструмента и приспособлений для</p>
--	---	---	--	---

		<p>дефектов простого оборудования</p> <p>з11 Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по дефектации механизмов простого оборудования</p> <p>з12 Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при дефектации механизмов простого оборудования</p> <p>з13 Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по сборке и разборке механизмов простого оборудования</p> <p>з14 Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по сборке и разборке механизмов простого оборудования</p> <p>з15 Последовательность монтажа механизмов простого оборудования</p> <p>з16 Последовательность демонтажа механизмов простого</p>	<p>рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по сборке и разборке механизмов простого оборудования</p> <p>у43 Выбирать инструмент для производства работ по сборке и разборке механизмов простого оборудования</p> <p>у44 Выполнять подготовку механизмов простого оборудования к сборке</p> <p>у45 Производить сборку механизмов простого оборудования в соответствии с технической документацией</p> <p>у46 Выбирать смазочные материалы, применяемые для данного оборудования</p> <p>у47 Производить разборку механизмов простого оборудования в соответствии с технической документацией</p> <p>у48 Производить измерения узлов и деталей механизмов простого</p>	<p>демонтажа, монтажа, сборки и разборки механизмов простого оборудования</p> <p>в30 Демонтаж механизмов простого оборудования</p> <p>в31 Монтаж механизмов простого оборудования</p> <p>в32 Сборка механизмов простого оборудования</p> <p>в33 Выполнение смазочных работ</p> <p>в34 Разборка механизмов простого оборудования</p> <p>в35 Контроль взаимного расположения узлов и деталей механизмов простого оборудования</p> <p>в36 Изучение конструкторской и технологической документации на ремонтируемые механизмы простого оборудования</p> <p>в37 Подготовка рабочего места при ремонте механизмов простого оборудования</p> <p>в38 Выбор оборудования,</p>
--	--	---	---	--

		<p>оборудования</p> <p>з17 Последовательность сборки механизмов простого оборудования</p> <p>з18 Последовательность разборки механизмов простого оборудования</p> <p>з19 Методы и способы контроля качества разборки и сборки</p> <p>з20 Наименования, маркировка и правила применения масел, моющих составов и смазок</p> <p>з21 Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по сборке и разборке механизмов простого оборудования</p> <p>з22 Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при сборке и разборке механизмов простого оборудования</p> <p>з23 Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту механизмов простого</p>	<p>оборудования при помощи контрольно-измерительных инструментов</p> <p>у49 Изготавливать простые приспособления для разборки и сборки механизмов простого оборудования</p> <p>у50 Использовать контрольно-измерительные инструменты для контроля качества выполняемых работ по сборке и разборке механизмов простого оборудования</p> <p>у51 Читать чертежи механизмов простого оборудования</p> <p>у52 Подготавливать рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по ремонту механизмов простого оборудования</p> <p>у53 Выбирать станки, инструмент и приспособления для производства работ по ремонту механизмов простого оборудования</p>	<p>инструмента и приспособлений для ремонта механизмов простого оборудования</p> <p>в39 Слесарная обработка деталей и узлов механизмов простого оборудования с точностью до 11-го качества</p> <p>в40 Станочная обработка деталей и узлов механизмов простого оборудования</p> <p>в41 Изучение конструкторской и технологической документации на регулируемые механизмы простого оборудования</p> <p>в42 Подготовка рабочего места при регулировке механизмов простого оборудования</p> <p>в43 Выбор инструмента и приспособлений для регулировки механизмов простого оборудования</p> <p>в44 Выполнение работ по регулировке механизмов простого оборудования</p>
--	--	---	--	--

		<p>оборудования</p> <p>з24 Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту механизмов простого оборудования</p> <p>з25 Виды ремонтов промышленного оборудования</p> <p>з26 Основные механические свойства обрабатываемых материалов</p> <p>з27 Система допусков и посадок, качества и параметры шероховатости</p> <p>з28 Типичные дефекты при выполнении слесарной обработки, причины их появления и способы предупреждения</p> <p>з29 Способы устранения дефектов в процессе выполнения слесарной обработки</p> <p>з30 Последовательность разметки деталей со сложной конфигурацией</p> <p>з31 Способы размерной обработки деталей</p> <p>з32 Способы и</p>	<p>у54 Определять межоперационные припуски и допуски на межоперационные размеры узлов и деталей механизмов простого оборудования</p> <p>у55 Производить разметку плоскостных деталей механизмов простого оборудования</p> <p>у56 Выполнять опилование деталей простой конфигурации механизмов простого оборудования</p> <p>у57 Выполнять шабрение плоских поверхностей деталей механизмов простого оборудования</p> <p>у58 Контролировать качество выполняемых работ при слесарной обработке деталей механизмов простого оборудования с помощью контрольно-измерительных инструментов</p> <p>у59 Устанавливать и закреплять детали механизмов простого оборудования в зажимных приспособлениях различных</p>	<p>в45 Контроль качества работ по регулировке механизмов простого оборудования</p> <p>в46 Сдача механизмов простого оборудования после регулировки</p>
--	--	---	--	--

		<p>последовательность выполнения доводочных и притирочных работ</p> <p>333 Материалы, применяемые при доводке и притирке, их свойства и правила применения</p> <p>334 Правила и последовательность проведения измерений</p> <p>335 Методы и способы контроля качества выполнения слесарной обработки</p> <p>336 Принципы действия сверлильных станков</p> <p>337 Режимы механической обработки на сверлильных станках</p> <p>338 Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту механизмов простого оборудования</p> <p>339 Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при ремонте механизмов простого оборудования</p> <p>340 Требования, предъявляемые к рабочему</p>	<p>видов</p> <p>уб0 Выбирать и подготавливать к работе режущий и измерительный инструмент в зависимости от обрабатываемого материала и способа обработки поверхности деталей механизмов простого оборудования</p> <p>уб1 Устанавливать оптимальный режим обработки деталей механизмов простого оборудования в соответствии с технологической документацией</p> <p>уб2 Контролировать качество выполняемых работ при механической обработке деталей механизмов простого оборудования с помощью контрольно-измерительных инструментов</p> <p>уб3 Читать чертежи механизмов простого оборудования</p> <p>уб4 Подготавливать рабочее место для наиболее</p>	
--	--	--	---	--

		<p>месту для производства работ по регулировке механизмов простого оборудования</p> <p>341 Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по регулировке механизмов простого оборудования</p> <p>342 Устройство и принцип действия механизмов простого оборудования</p> <p>343 Основные технические данные и характеристики механизмов, оборудования, агрегатов и машин</p> <p>344 Технологическая последовательность операций при выполнении регулировочных работ</p> <p>345 Способы выполнения регулировки механизмов простого оборудования</p> <p>346 Методы контроля качества при выполнении работ по регулировке механизмов простого оборудования</p> <p>347 Порядок сдачи механизмов простого оборудования после</p>	<p>рационального и безопасного выполнения работ по регулировке механизмов простого оборудования</p> <p>уб5 Выбирать инструмент для производства работ по регулировке механизмов простого оборудования</p> <p>уб6 Выполнять регулировку механизмов простого оборудования в правильной технологической последовательности</p> <p>уб7 Использовать контрольно-измерительные инструменты для контроля качества выполняемых работ по регулировке механизмов простого оборудования</p> <p>уб8 Осуществлять предъявление и сдачу механизмов простого оборудования после проведения регулировочных работ</p>	
--	--	---	--	--

		регулирующих работ 348 Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по регулировке механизмов простого оборудования 349 Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при регулировке механизмов простого оборудования		
--	--	---	--	--

## 1.4 Учебно-тематический план

№	Наименование разделов (модулей), тем, видов аттестации	Трудоемкость, ак. час				Самостоятельная работа	Формы аттестации
		Итого	Виды занятий, в т.ч.				
			Занятия лекционного типа	Занятия практического типа и лабораторные работы	Консультации		
	<b>Общепрофессиональный цикл</b>	<b>36</b>	<b>12</b>	<b>24</b>			З
01	Технические измерения	6	2	4			З
02	Техническая графика	6	2	4			З
03	Основы электротехники	9	3	6			З
04	Основы материаловедения	9	3	6			З
05	Охрана труда	6	2	4			З
	<b>Профессиональный цикл</b>	<b>102</b>	<b>24</b>	<b>78</b>			
06	Основы слесарных и сборочных работ	42	12	30			ДЗ
07	Технология изготовления и ремонта машин и оборудования различного назначения	30	12	18			ДЗ
УП	Учебная практика	30		30			ДЗ
	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>6</b>		<b>5</b>		<b>1</b>	КЭ
	<b>ИТОГО:</b>	<b>144</b>	<b>36</b>	<b>107</b>		<b>1</b>	

Условные обозначения:

З – зачет

ДЗ – дифференцированный зачет

КЭ – квалификационный экзамен

## **1.5 Календарный учебный график**

Календарный учебный график

Таблица 3 – Календарный учебный график

КУГ представлен в виде таблицы Excel (файл КУГ\_Слесарь-ремонтник.xlsx)

## 1.6 Рабочие программы дисциплин (модулей, разделов)

### Рабочая программа дисциплины 01. «Технические измерения»

Наименование тем	Виды учебных занятий	Ак. час	Содержание
Тема 1. Основные сведения о размерах и сопряжениях	Лекция	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Линейные размеры, отклонения и допуски линейных размеров.</li> <li>– Основные понятия о взаимозаменяемости, стандартизации и качестве продукции.</li> <li>– Графическое изображение размеров, отклонений и поля допуска вала, отверстия.</li> <li>– Обозначения номинальных размеров и предельных отклонений размеров на чертежах.</li> </ul>
	Практическое занятие	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Подсчет значений предельных размеров и допуска размера на изготовление по данным чертежа.</li> <li>– Определение характера сопряжения (типа посадки) по данным чертежа сопрягаемых деталей.</li> </ul>
Тема 2. Допуски и посадки гладких элементов детали	Лекция	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Единая система допусков и посадок (ЕСДП).</li> <li>– Основные сведения о системе допусков и посадок (ОСТ). Примеры применения посадок ЕСДП и системы ОСТ.</li> <li>– Отклонения поверхностей деталей машин.</li> <li>– Допуски и отклонения формы поверхностей.</li> <li>– Допуски, отклонения и измерения отклонения расположения поверхностей.</li> <li>– Допуски расположения осей отверстий для крепежных деталей.</li> <li>– Шероховатость поверхности. Параметры шероховатости поверхности.</li> </ul>
Тема 3. Основы технических измерений	Лекция	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Средства измерений. Виды и методы измерений. Погрешности измерений</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>– Определение погрешности измерения и ее составляющих</li> </ul>

Тема 4. Средства измерений линейных размеров	Лекция	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Универсальный измерительный инструмент</li> <li>– Специальный измерительный инструмент</li> </ul>
	Практическое занятие	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Определение значения действительного размера по отсчетному устройству штриховой меры длины (бруско́вые штриховые меры.</li> <li>– Измерительные линейки, рулетки).</li> <li>– Контроль наружных и внутренних поверхностей деталей штангенинструментами.</li> <li>– Контроль наружных поверхностей деталей микро-метрическими инструментами.</li> <li>– Контроль внутренних поверхностей деталей гладкими калибрами.</li> <li>– Контроль наружных поверхностей деталей калибрами-скобами.</li> </ul>

### Рабочая программа дисциплины 02. «Техническая графика»

Наименование тем	Виды учебных занятий	Ак. час	Содержание
Тема 1. Общие правила оформления чертежей	Лекция	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Линии чертежа</li> <li>– Форматы</li> <li>– Масштабы</li> <li>– Основная надпись</li> </ul>
Тема 2. Изображения	Лекция	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Виды</li> <li>– Сечения</li> <li>– Разрезы</li> <li>– Выносные элементы</li> </ul>
Тема 3. Нанесение размеров и их предельных отклонений	Практическое занятие	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Нанесение размеров и их предельных отклонений на чертеже</li> </ul>
Тема 4. Правила выполнения чертежей некоторых деталей и их соединения	Практическое занятие	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Правила выполнения чертежей некоторых деталей и их соединения</li> <li>– Изображение и обозначение резьбы</li> </ul>

### Рабочая программа дисциплины 03. «Основы электротехники»

Наименование тем	Виды учебных занятий	Ак. час	Содержание
Тема 1. Электрическое поле	Лекция	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– О Электрическое поле. Основные понятия.</li> <li>– Проводники и диэлектрики в электрическом поле.</li> <li>– Конденсатор, его заряд и электрическая емкость.</li> <li>– Соединение конденсаторов.</li> </ul>
Тема 2. Электрические цепи постоянного тока	Лекция	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Постоянный ток. Электрические цепи постоянного тока. Работа и мощность тока.</li> <li>– Падение напряжения.</li> <li>– Электрическое сопротивление и проводимость.</li> <li>– Закон Ома.</li> <li>– Способы соединений приемников энергии.</li> <li>– Сложные электрические цепи.</li> </ul>
	Практическое занятие		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Исследование цепей с параллельным, последовательным и смешанным соединением резисторов</li> <li>– Измерение работы и мощности в цепи постоянного тока.</li> </ul>
Тема 3. Магнитные цепи	Лекция	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Основные параметры магнитного поля.</li> <li>– Магнитные цепи: классификация и характеристики.</li> <li>– Энергия магнитного поля.</li> <li>– Индуктивность.</li> <li>– Электромагнитная индукция.</li> </ul>
Тема 4. Электрические цепи переменного тока	Лекция	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Получение переменного тока, его основные параметры.</li> <li>– Цепь с активным сопротивлением. Цепь с емкостью. Цепь с индуктивностью.</li> <li>– Активное и индуктивное сопротивление в цепи переменного тока.</li> <li>Активное и емкостное сопротивление в цепи переменного тока.</li> <li>– Резонанс напряжений. Резонанс токов.</li> <li>– Мощность в цепи переменного тока.</li> </ul>

	Практическое занятие		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Получение трехфазного переменного тока.</li> <li>– Соединение обмоток генератора и потребителя звездой и треугольником.</li> <li>– Проверка закона Ома при последовательном соединении активного, индуктивного и емкостного со- противления.</li> </ul>
Тема 5. Трансформаторы	Практическое занятие	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Классификация, типы и устройство трансформаторов. Принцип действия. Режимы работы трансформатора.</li> <li>– Трехфазные трансформаторы, их конструкция, коэффициент трансформации.</li> <li>– Соединение обмоток трехфазного трансформатора.</li> <li>– Измерительные трансформаторы тока и напряжения, автотрансформаторы.</li> </ul>
Тема 6. Электротехнические измерения и приборы	Лекция	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Понятие и погрешности электрических измерений. Классификация измерительных приборов.</li> <li>– Измерительные механизмы магнитоэлектрической, электромагнитной и электродинамической систем.</li> <li>– Электроизмерительные механизмы индукционной и других систем.</li> </ul>
	Практическое занятие		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Измерение сопротивления проводников, мощности и электрической энергии.</li> </ul>

#### Рабочая программа дисциплины 04. «Основы материаловедения»

Наименование тем	Виды учебных занятий	Ак. час	Содержание
Тема 1. Основные свойства и классификация металлов	Лекция	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Черные и цветные металлы. Внутреннее строение металлов и сплавов. Кристаллизация металлов и сплавов.</li> <li>– Общая классификация свойств металлов. Химические свойства. Механические свойства. Технологические свойства металлов и сплавов.</li> <li>– Коррозия металлов и способы защиты от нее.</li> <li>– Проведение макроструктурного анализа металлов (сплавов) методом наблюдения изломов.</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>– Испытания образцов на ударную вязкость и на растяжение.</li> <li>– Определение физических свойств металлов по справочной литературе</li> <li>– Определение типов кристаллических решёток.</li> <li>– Определение твердости металлов по Бринеллю и Роквеллу.</li> </ul>
Тема 2. Основные сведения из теории сплавов	Лекция	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Сплавы. Общая схема получения сплавов: сплавление, спекание.</li> <li>– Внутреннее строение сплавов.</li> <li>– Кристаллизация сплавов.</li> </ul>
Тема 3. Чугуны. Стали	Лекция	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Получение чугунов. Классификация.</li> <li>– Основные марки чугунов, их применение в промышленности.</li> <li>– Сталь. Общая схема получения стали.</li> <li>– Классификация сталей по химическому составу, назначению и качеству.</li> <li>– Углеродистые стали, легированные, стали с особыми свойствами.</li> </ul>
	Практическое занятие		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Определение механических свойств по марке чугуна.</li> <li>– Ознакомление со структурой и свойствами серых чугунов.</li> <li>– Определение вида и назначения чугуна по марке.</li> <li>– Определение по марке стали ее качество и химический состав.</li> </ul>
Тема 4. Термическая и химико-термическая обработка металлических материалов	Лекция	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Назначение процесса термической обработки.</li> <li>– Виды термической обработки.</li> <li>– Химико-термическая обработка стали и ее назначение.</li> <li>– Краткая характеристика процессов химико-термической обработки.</li> </ul>
	Практическое занятие		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Определение микроструктуры, механических свойств углеродистой стали до и после термообработки.</li> </ul>
Тема 5. Цветные металлы и их сплавы	Лекция	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Цветные металлы и их использование в народном хозяйстве.</li> <li>– Медь, алюминий, магний, титан; их свойства, сплавы на их основе.</li> </ul>
	Практическое занятие		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Испытание образцов цветного металла и сплава на его основе на растяжение.</li> <li>– Расшифровка обозначений марок цветных металлов.</li> <li>– Ознакомление со структурой и свойствами цветных металлов и сплавов.</li> </ul>

Тема 6. Твердые сплавы и минералокерамические материалы	Лекция	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Назначение, свойства и классификация твердых сплавов.</li> <li>– Состав металлокерамических твердых сплавов.</li> <li>– Минералокерамические материалы – микролит, керметы; их свойства, состав, область применения.</li> </ul>
	Практическое занятие		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Определение химического состава по марке твердых сплавов.</li> </ul>

### Рабочая программа дисциплины 05. «Охрана труда»

Наименование тем	Виды учебных занятий	Ак. час	Содержание
Тема 1. Общие вопросы охраны труда	Лекция	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Основные положения, термины и задачи охраны труда.</li> <li>– Правовые основы охраны труда</li> <li>– Нормативная и нормативно-техническая документация по охране труда</li> <li>– Виды ответственности за нарушение законов, норм и правил по охране труда</li> <li>– Организация работы по охране труда на предприятии.</li> <li>– Расследование, оформление и учет несчастных случаев.</li> <li>– Методы анализа производственного травматизма.</li> </ul>
Тема 2. Техника безопасности	Лекция	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Электробезопасность.</li> <li>– Требования безопасности к производственному оборудованию.</li> <li>– Основы безопасности технологических процессов.</li> <li>– Безопасность устройства и эксплуатации подъемно-транспортных машин.</li> <li>– Порядок и правила движения транспорта на территории предприятия и в цехах.</li> </ul>
Тема 3. Производственная санитария	Лекция	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Санитарно-гигиенические требования к производственным зданиям, помещениям и рабочим местам.</li> <li>– Санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.</li> <li>– Освещение производственных помещений.</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>– Защита от производственных вибраций, шума, ультра и инфразвука.</li> <li>– Защита от электромагнитных полей.</li> <li>– Защита от ионизирующих излучений.</li> <li>– Охрана окружающей среды.</li> <li>– Определение освещенности на рабочем месте.</li> <li>– Определение параметров микроклимата на рабочем месте.</li> </ul>
Тема 4. Основы пожарной безопасности	Лекция	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Горение, пожаро-взрывоопасные вещества.</li> <li>– Пожарная опасность.</li> <li>– Пожарная безопасность при проектировании и строительстве промышленных предприятий.</li> <li>– Огнетушащие вещества, средства тушения пожаров и пожарная сигнализация.</li> <li>– Пожарная безопасность при проведении производственных процессов.</li> <li>– Организация пожарной безопасности промышленного предприятия.</li> </ul>
	Практическое занятие		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Изучение использования первичных средств тушения пожара и правила пользования ими по натуральным образцам, плакатам, схемам.</li> </ul>
Тема 5. Первая помощь пострадавшим	Практическое занятие	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Организация и оказание доврачебной помощи при различных несчастных случаях.</li> <li>– Цели и средства оказания доврачебной помощи Порядок проведения искусственного дыхания.</li> <li>– Основные методы остановки кровотечения.</li> <li>– Доврачебная помощь при ранениях и кровотечениях, ушибах, переломах, вывихах, ожогах, отравлениях, болях в сердце, при отравлении газом.</li> </ul>

#### Рабочая программа модулю 06. «Основы слесарных и сборочных работ»

Наименование тем	Виды учебных занятий	Ак. час	Содержание
Тема 1. Введение	Лекция Практическое занятие	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Виды слесарных работ, их назначение.</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>– Рабочее место слесаря. Рабочий и контрольно-измерительный инструмент слесаря, хранение и уход за ним. Безопасность труда при выполнении слесарных работ.</li> <li>– Понятие о технологическом процессе. Технология слесарной обработки деталей.</li> <li>– Порядок разработки технологического процесса слесарной обработки.</li> </ul>
Тема 2. Разметка	Лекция Практическое занятие	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Назначение и виды разметки. Разметка плоских поверхностей.</li> <li>– Инструменты и приспособления, применяемые при разметке.</li> <li>– Вспомогательные материалы, применяемые при разметке, их назначение, порядок пользования и хранения.</li> <li>– Последовательность выполнения работ при разметке. Разметка по шаблону и образцу. Передовые методы разметки. Дефекты при разметке, их устранение и предупреждение.</li> </ul>
Тема 3. Правка	Лекция Практическое занятие	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Правка заготовок перед обработкой в холодном состоянии. Сведения об оборудовании для правки: вальцы для правки листа, углового и другого проката; правильно-растяжные и другие машины. Правка вручную молотком</li> <li>– и киянкой.</li> <li>– Сведения о правке крупных деталей с местным подогревом; особенности правки деталей из пластичных, закаленных и хрупких материалов.</li> </ul>
Тема 4. Гибка	Лекция Практическое занятие	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Схема гибки. Способы предотвращения утяжки материала по периферии. Холодная и горячая гибка. Особенности гибки деталей из упругих материалов; гибка и навивание пружин.</li> <li>– Расчет заготовок для гибки.</li> <li>– Правила рационального и безопасного выполнения работ. Основные виды и причины дефектов при правке, рубке и гибке.</li> </ul>
Тема 5. Рубка	Лекция Практическое занятие	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Назначение и применение ручной рубки. Угол заточки рабочей части зубил для стали, чугуна и цветных металлов.</li> <li>– Организация рабочего места и безопасности труда при рубке.</li> </ul>
Тема 6. Резка	Лекция	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Назначение и виды резки.</li> </ul>

	Практическое занятие		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Устройство ручных и рычажных ножниц для резки листового материала, ручной ножовки.</li> <li>– Способы резки металла ножовкой, ножницами.</li> <li>– Приводные ножницы: рычажные, эксцентриковые, роликовые, вибрационные, область их применения, устройство и принцип действия.</li> </ul>
Тема 7. Опиливание	Лекция Практическое занятие	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Назначение и применение опилования в слесарных работах. Напильники слесарного общего назначения и для специальных работ. Критерии затупления зубьев.</li> <li>– Методы и средства контроля плоскостности обработанной поверхности, углов сопряжения и профиля криволинейных поверхностей. Качество поверхности при опиловании стали, чугуна и цветных металлов.</li> <li>– Средства измерения линейных размеров. Отсчет размеров по штангенциркулю с точностью измерения по нониусу 0,1 мм.</li> <li>– Дефекты при опиловочных работах, их виды, причины и меры предупреждения. Организация рабочего места.</li> </ul>
Тема 8. Сверление, развертывание	Лекция Практическое занятие	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Назначение сверления, способы выполнения и режущий инструмент.</li> <li>– Основные типы сверл. Стандартные размеры сверл, виды хвостовиков и способы крепления, материал для изготовления сверл. Сверла, оснащенные твердыми сплавами. Геометрические параметры режущей части сверла, зависимость между величинами углов.</li> <li>– Форма заточки рабочей части в зависимости от обрабатываемого материала. Шаблоны для проверки геометрии режущей части сверла.</li> <li>– Особенности сверления стали, чугуна и цветных металлов. Износ сверла, критерии износа. Применение смазочно-охлаждающих жидкостей.</li> <li>– Силы, действующие на сверло в процессе резания. Зависимость между скоростью резания, подачей и периодом стойкости сверла.</li> <li>– Факторы, влияющие на скорость резания. Выбор рациональных режимов резания по справочным таблицам. Определение машинного времени сверления.</li> </ul>
Тема 9. Сверлильные станки, их типы и назначение	Лекция Практическое занятие	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Кинематические схемы вертикально-сверлильного и радиально-сверлильного станков. Приспособления для сверлильных станков.</li> </ul>

Тема 10. Назначение развертывания	Лекция Практическое занятие	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Основные типы и конструкции ручных машинных разверток. Геометрические параметры режущей части.</li> <li>– Припуски на развертывание.</li> <li>– Точность обработки и параметры шероховатости поверхности отверстия при нормальном, точном и тонком развертывании. Режимы развертывания.</li> <li>– Влияние смазочно-охлаждающих жидкостей и их выбор в зависимости от обрабатываемого материала. Развертывание цилиндрических и конических отверстий. Контроль отверстий после развертывания.</li> <li>– Дефекты и меры по их устранению и предупреждению.</li> </ul>
-----------------------------------	--------------------------------	---	--

**Рабочая программа модулю 07. «Технология изготовления и ремонта машин и оборудования различного назначения»**

Наименование тем	Виды учебных занятий	Ак. час	Содержание
Тема 1. Организация и назначение ремонта промышленного оборудования	Лекция Практическое занятие	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Условия долговечности и надежности работы машин и механизмов.</li> <li>– Причины износа и поломок промышленного оборудования. Характер износа деталей. Проводимые мероприятия по предупреждению износа машин и обеспечение их долговечности: рациональная эксплуатация, обслуживание оборудования, организация смазочного и ременного хозяйства и др.</li> <li>– Основы технической диагностики промышленного оборудования. Прогнозирование сроков возможных отказов.</li> <li>– Определение технического состояния механизма или машины без разборки.</li> <li>– Изменение формы и размеров деталей оборудования в результате износа. Понятие о допустимых пределах износа оборудования, его восстановлении и ремонте.</li> <li>– Производственный и технологический процессы ремонта. Виды и методы ремонта промышленного оборудования. Система планово-предупредительного ремонта (ППР).</li> <li>– Виды обслуживания и ремонта оборудования, предусматриваемые системой планово-предупредительного ремонта.</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>– Типы ремонтных производств. Организационные формы ремонта. Структура ремонтной службы на предприятии.</li> </ul>
Тема 2. Слесарно-сборочные работы	Лекция Практическое занятие	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Значение сборочных процессов в машиностроении. Изделия машиностроения и их основные части. Элементы процесса сборки. Механизация сборочных работ. Классификация соединений деталей.</li> <li>– Точность сборочных соединений. Сборочные базы. Понятие о точности сборки. Размерный анализ в технологии сборки. Контроль точности.</li> <li>– Сборка неподвижных разъемных соединений. Сборка резьбовых соединений. Постановка шпилек и способы их устранения. Сборка болтовых и винтовых соединений.</li> <li>– Постановка гаек и винтов, резьбовых втулок и заглушек. Инструмент для сборки резьбовых соединений. Гайко и винтозавертывающие машины. Механизированные установки для сборки резьбовых соединений. Сборка соединений со шпонками. Сборка шлицевых соединений. Сборка трубопроводов.</li> <li>– Разборка оборудования. Подготовка к разборке. Составление схемы разборки. Нанесение на нерабочие торцевые поверхности деталей цифровых меток. Меры предосторожности при снятии с ремонтируемого оборудования деталей и узлов.</li> <li>– Организация рабочего места при разборке оборудования. Безопасность труда.</li> </ul>
Тема 3. Технология ремонта типовых деталей и узлов оборудования	Лекция Практическое занятие	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Организация рабочего места и безопасность труда при выполнении ремонтных работ.</li> <li>– Технологическая документация на ремонт (восстановление) деталей и сборочных единиц, ее формы. Использование прогрессивных технологических процессов в ремонтном производстве.</li> <li>– Технологический процесс ремонта (восстановления) деталей и сборочных единиц механизмов и машин, его элементы.</li> <li>– Технологическая дисциплина, ответственность за ее нарушение.</li> <li>– Технология ремонта неподвижных соединений (резьбовых, штифтовых, шпоночных, шлицевых, сварных и др. соединений).</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>– Технология ремонта деталей и механизмов машин и оборудования (валов, подшипников, шкивов, ременных, зубчатых и цепных передач, соединительных муфт, механизмов преобразования движения и др.).</li> <li>– Приспособления и контрольно-измерительный инструмент, применяемые при ремонте оборудования.</li> <li>– Классификация контрольно-измерительных инструментов и приборов по конструктивным признакам и назначению.</li> <li>– Основные характеристики инструментов. Использование контрольно-измерительных инструментов и приспособлений.</li> <li>– Разбор карт технологического процесса ремонта различных типовых деталей и узлов промышленного оборудования.</li> </ul>
Тема 4. Устройство и технология ремонта промышленного оборудования	Лекция Практическое занятие	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Виды и типы механического оборудования (станки, машины, механизмы), являющиеся объектом ремонтных работ на предприятии.</li> <li>– Назначение оборудования, устройство и техническая характеристика.</li> <li>– Взаимодействие отдельных сборочных единиц, нормы точности технологического и вспомогательного оборудования, его назначение и применение.</li> <li>– Подробное изучение отдельных типов оборудования, которое обучающимся предстоит ремонтировать.</li> <li>– Конструкция деталей, сборочных единиц и механизмов оборудования, их назначение, взаимодействие, характеристика условий работы, износа и способов ремонта. Диагностирование и контроль работоспособности узлов и механизмов промышленного оборудования.</li> <li>– Разбор кинематических схем. Паспортизация оборудования.</li> <li>– Документация, используемая при выполнении ремонта оборудования. Ремонтные чертежи.</li> <li>– Порядок проверки оборудования при подготовке его к ремонту: внешний осмотр, испытание машины на холостом ходу, определение наличия неисправностей и дефектов,</li> <li>– оценка состояния смазочных и защитных устройств.</li> <li>– Составление ведомости дефектов и акта. Составление графика ремонта.</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>– Последовательность проведения ремонтных работ промышленного оборудования: установление последовательности разборки оборудования; разборка механизмов на сборочные единицы и детали; промывка; определение характера и величины износа, их дефектов; ремонт деталей, сборка механизмов с подгонкой деталей; проверка и регулировка.</li> <li>– Технологический процесс ремонта оборудования (на примере конкретного станка, машины, механизма).</li> </ul>
Тема 5. Подъемно-транспортные устройства	Лекция Практическое занятие	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Подъемно-транспортные устройства, применяемые при ремонтных работах. Канаты, стропы, грузозахватные приспособления. Рольганги и конвейеры. Блоки, полиспасты, тали, кошки, тельферы, домкраты. Подъемные краны.</li> <li>– Малогабаритные подъемники.</li> <li>– Безопасные условия труда при использовании подъемно-транспортных устройств.</li> </ul>

#### Тематический план и содержание Учебной практики

Наименование тем	Виды учебных занятий	Ак. час	Содержание
Тема 1. Вводное занятие		1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Учебно-производственные и воспитательные за-дачи курса.</li> <li>– Содержание труда, этапы профессионального роста и становление рабочих.</li> <li>– Ознакомление учащихся с учебными мастерскими.</li> <li>– Расстановка их по рабочим местам.</li> <li>– Ознакомление учащихся с порядком получения и сдачи инструментов, приспособлений и приборов.</li> </ul>
Тема 2. Безопасность труда и пожарная безопасность в учебных мастерских		1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Правила и нормы безопасности труда в учебных мастерских.</li> <li>– Требование безопасности труда к производственному оборудованию и производственному процессу.</li> <li>– Пожарная безопасность.</li> <li>– Меры по предупреждению пожаров.</li> <li>– Меры предосторожности при пользовании пожароопасными жидкостями и газами.</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>– Правила поведения учащихся при пожаре, порядок вызова пожарной команды.</li> <li>– Основные правила и нормы электробезопасности.</li> <li>– Виды электротравм.</li> <li>– Оказание первой помощи пострадавшим.</li> </ul>
Тема 3. Выполнение общеслесарных работ		10	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ознакомление с требованиями к качеству выполняемых работ, разбор технической и технологической документации.</li> <li>– Обучение приемам рациональной организации рабочего места.</li> <li>– Выполнение основных слесарных операций при изготовлении различных деталей единичных и небольшими партиями (разметка, рубка, правка, гибка, опилование, сверление, нарезание резьбы, шабрение, притирка, клепка, склеивание).</li> <li>– Выполнение работ по рабочим чертежам и картам техно- логического процесса с самостоятельной настройкой сверлильных станков и применением различного инструмента.</li> </ul>
Тема 4. Выполнение слесарно-сборочных работ		10	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Разборка и сборка простых узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.</li> <li>– Сборка разъемных соединений при помощи винтов, болтов, гаек, шпилек, шпонок и муфт. Фиксирование деталей болтами и винтами. Затяжка болтов и гаек в групповом соединении.</li> <li>– Сборка шпоночных и шлицевых соединений. Подбор, пригонка по пазу и запрессовка неподвижных шпонок.</li> <li>– Использование механизированных инструментов при сборке разъемных соединений.</li> <li>– Сборка неразъемных соединений. Запрессовка втулок, штифтов и шпонок.</li> <li>– Напрессовка подшипников.</li> <li>– Склеивание листовых материалов.</li> <li>– Клепка с применением механизированных инструментов.</li> <li>– Контроль качества выполняемых работ.</li> </ul>
Тема 5. Выполнение работ по ремонту оборудования		8	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Разборка простых узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин, промывка, смазка и очистка деталей. Снятие заливов с деталей.</li> </ul>

			<p>– Ремонт простых сборочных единиц и деталей: замена болтов, винтов, шпилек и гаек с исправлением смятой нарезки, сбитых или смятых граней на гайках и головках болтов; подгонка болтов, гаек и штифтов; опилование и пригонка шпонок и клиньев; замена ослабленных заклепок.</p>
--	--	--	---

## **1.7 Организационно-педагогические условия**

Реализация программы осуществляется в полном соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации в области образования, нормативными правовыми актами, регламентирующими данное направление деятельности.

### **1.7.1 Требования к квалификации педагогических кадров**

К реализации программы привлекаются лица, имеющие среднее профессиональное или высшее образование и отвечающие квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам.

Реализация образовательной программы обеспечивается руководящими и педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью реализуемой образовательной программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Педагогические работники получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

### **1.7.2 Требования к материально-техническому обеспечению**

Материально-техническое обеспечение (далее – МТО) необходимо для проведения всех видов учебных занятий и аттестации, предусмотренных учебным планом по программе, и соответствует действующим санитарным и гигиеническим нормам и правилам.

МТО содержит специальные помещения: учебные аудитории для проведения лекций, практических (семинарских) занятий, лабораторных работ, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, итоговой аттестации (в соответствии с утвержденным расписанием учебных занятий). Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью, оборудованием, расходными материалами, программным обеспечением, техническими средствами обучения и иными средствами, служащими для представления учебной информации слушателям.

При реализации программы с использованием дистанционных образовательных технологий и (или) электронного обучения образовательная организация обеспечивает функционирование информационно-образовательной среды, включающей в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных технологий,

телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств и обеспечивающую освоение слушателями образовательных программ полностью или частично независимо от места нахождения слушателей: каналы связи, компьютерное оборудование, периферийное оборудование, программное обеспечение.

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Материально-техническое обеспечение, необходимое для освоения ПК
Обеспечение технических параметров и работоспособности узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин путём технического обслуживания и ремонта	ПК 4.1 Осуществлять техническое обслуживание промышленного оборудования	<ul style="list-style-type: none"> <li>- посадочные места по количеству обучающихся;</li> <li>- рабочее место преподавателя;</li> <li>- наглядные пособия: таблицы, плакаты, схемы, каталоги, альбомы;</li> <li>- учебно-методические материалы: инструкционные карты для проведения практических занятий, комплект индивидуальных заданий для обучающихся;</li> <li>- комплекты контрольных вопросов и заданий для тестирования;</li> <li>- комплекты деталей, инструментов, приспособлений.</li> </ul>
	ПК 4.2 Осуществлять ремонт промышленного оборудования	<ul style="list-style-type: none"> <li>- верстаки с тисками;</li> <li>- наборы слесарного инструмента</li> <li>- наборы измерительных инструментов</li> <li>- расходные материалы</li> <li>- отрезной инструмент</li> <li>- станки: токарный, фрезерный, сверлильный, шлифовальный</li> <li>- наборы контрольно-измерительного инструмента</li> </ul>

### Оснащение баз практик

Реализация программы профессионального обучения предполагает обязательную учебную практику. Практика реализуется в профильной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ.

Технологическое оснащение рабочих мест практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть знаниями, умениями и навыками по всем видам деятельности, преду-

смотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Для инвалидов по слуху (глухих, слабослышащих) проведение практики устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Учебная практика проводится в УПМ техникума, оснащенных всем необходимым оборудованием согласно материально-технического перечню обеспечения реализации адаптированной ОППО. Учебная практика реализуется рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями.

### **1.7.3 Требования к информационному и учебно-методическому обеспечению**

Для реализации программы используются учебно-методическая документация, нормативные правовые акты, нормативная техническая документация, требования к охране труда, иная документация, учебная литература и иные издания, информационные ресурсы.

#### **Учебно-методическая документация, нормативные правовые акты, нормативная техническая документация, иная документация, учебная литература и иные издания, информационные ресурсы**

<b>Нормативные правовые акты, иная документация</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>– Профессиональный стандарт «Слесарь-ремонтник промышленного оборудования», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.10.2020 г. №755н, зарегистрированный Министерством юстиции Российской Федерации 02.12.2020 г., рег. №61201.Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 14.07.2023 г. № 534 «Об утверждении перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение;</li><li>– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 14.07.2023 г. № 534 «Об утверждении перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение;</li><li>– Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих. Выпуск 51. (Утвержден Постановлением Минтруда РФ от 05.03.2004 №30)</li></ul>
<b>Основная литература</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>– «Адашкин А.М. Материаловедение (металлообработка). Учебник. – М.: Академия, 2014.</li><li>– Бродский А.М. Практикум по инженерной графике. учеб. пособие для СПО. - М.: Академия, 2013.</li><li>– Бродский А.М., Фазулин Э.М., Халдинов В.А. Черчение (металлооб-работка), - М.: Академия, 2013.</li><li>– Зайцев С.А. Допуски и технические измерения в машиностроении. Учебник. М.: Академия, 2018. – 289 с.</li><li>– Зайцев С.А., Толстов А.Н., Грибанов Д.Д., Куранов А.Д. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении. Учебник- 6-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 288 с.</li><li>– Медведев В.Г. Охрана труда и промышленная экология. Учебник. – М.: Академия, 2016.</li><li>– Мельников В.П. Управление качеством: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.П. Мельников, В.П. Соломенцев, А.Г. Схиртладзе; под ред. В.П. Мельникова. – 5-е изд. – М.: Издательский центр «Академия», 2013 – 352 с.</li></ul>

- Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / С.А. Зайцев, А.Н. Толстов, Д.Д. Грибанов [и др.]. – 5-е изд. – М.: Издательский центр «Академия», 2014 – 288 с.
- Минько В.М. Охрана труда в машиностроении: учебник для СПО. – М.: Академия, 2014.
- Немцов М.В., Немцова М.Л. Электротехника и электроника. – М.: Академия, 2013.
- Петленко Б.И. Электротехника и электроника. – М.: Академия, 2013
- Покровский Б.С., Скакун В.А. Слесарное дело. – М.: «Академия», 2006.
- Солонин, С.И. Метод контрольных карт: электронное текстовое издание: учеб. пособие / С.И. Солонин. – Екатеринбург: УРФУ кафедра технологии машиностроения ММИ, 2014.
- Черепяхин А.А. Материаловедение: учебник для СПО – М: Академия, 2014.
- Шишмарев В.Ю. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование. - 5-е изд., стер. - М: Академия, 2015. – 320 с.

#### **Дополнительная литература**

- Мархель И.И. Детали машин. – М.: Инфра-М, 2010.
- Олфинская В.П. Техническая механика. – М.: Форум, 2010.
- Сафонова Г.Г., Артюховская Т.Ю., Ермаков Д.А. Техническая механика. – М.: Инфра-М, 2009.
- Сетков В.И. Сборник задач по технической механике. – М.: Стройиздат, 2010.

#### **Интернет-ресурсы**

- Березина Н.А. Инженерная графика: учебное пособие / Н.А. Березина. — Москва: КноРус, 2018. Электронный ресурс. Форма доступа <https://www.book.ru/book/924130>.
- Колтунов И.И. Материаловедение: учебник / И.И. Колтунов, В.А. Кузнецов, А.А. Черепяхин. — Москва: КноРус, 2018. — 237 с. Электронный ресурс. Форма доступа: <https://www.book.ru/book/922706>.
- Косолапова Н.В. Охрана труда (СПО). Учебник: учебник / Н.В. Косолапова, Н.А. Прокопенко. — Москва: КноРус, 2017. — 181 с. Электронный ресурс. Форма доступа: <https://www.book.ru/book/929621>.
- Средства измерений: учебник / Медведева Р.В. под ред., Мельников В.П. — Москва: КноРус, 2019. — 233 с. — (СПО). Электронный ресурс. Форма доступа: <https://www.book.ru/book/930715>.
- Чумаченко Г.В. Техническое черчение: учебник / Г.В. Чумаченко. — Москва: КноРус, 2017. Электронный ресурс. Форма доступа: <https://www.book.ru/book/927700>.

### **1.7.4 Общие требования к организации учебного процесса**

Общие требования к организации учебного процесса определяются локальными нормативными актами образовательной организации.

### **1.8 Формы аттестации**

Оценка качества освоения программы осуществляется в форме текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям, разделам) и итогового квалификационного экзамена.

#### **1.8.1 Текущий контроль успеваемости**

В соответствии с учебно-тематическим планом и рабочей программой.

#### **1.8.2 Промежуточная аттестация**

В соответствии с учебно-тематическим планом и рабочей программой.

### **1.8.3 Итоговая аттестация**

Освоение программы завершается итоговым квалификационным экзаменом. Итоговый квалификационный экзамен является обязательным для всех слушателей.

Итоговая аттестация проводится в форме Квалификационного экзамена.

К экзамену допускаются слушатели, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план программы. Порядок прохождения квалификационного экзамена определяется локальными нормативными актами образовательной организации.

## 2. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы обеспечивают проверку достижения планируемых результатов обучения по программе и используются в процедуре текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и квалификационного экзамена.

### 2.1 Текущий контроль

Текущий контроль результатов подготовки осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий в целях получения информации:

- о выполнении требуемых действий в процессе учебной деятельности;
- о правильности выполнения требуемых действий;
- о соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала.

### 2.2 Промежуточная аттестация

Основными формами промежуточной аттестации являются:

- дифференцированный зачет / зачет по отдельной учебной дисциплине;
- При проведении зачета требуемый уровень подготовки слушателя фиксируется словом «зачтено». При проведении дифференцированного зачета и экзамена уровень подготовки слушателя оценивается в баллах: 5 (отлично), 4 (хорошо), 3 (удовлетворительно), 2 (неудовлетворительно).

### 2.3 Итоговая аттестация

Освоение программы завершается итоговой аттестацией.

Форма итоговой аттестации: Квалификационного экзамена.

Характеристика материалов итоговой аттестации (с включением требований к оформлению и представлению материалов слушателями).

#### **Форма итоговой аттестации:**

Формой итоговой аттестации является квалификационный экзамен, который включает в себя практическую квалификационную работу.

К итоговой аттестации допускаются лица, выполнившие требования, предусмотренные программой профессионального обучения.

К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей, их объединений.

Квалификационный экзамен проводится для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков по программе переподготовки рабочего и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, уровня квалификации по соответствующей профессии рабочих.

Состав комиссии для проведения квалификационного экзамена утверждается на основании локальных нормативных актов предприятия.

Квалификационный экзамен независимо от вида профессионального обучения включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартов по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих.

Квалификационный экзамен оформляется протоколом с выставлением итоговых оценок: 5 «отлично», 4 «хорошо», 3 «удовлетворительно», 2 «неудовлетворительно».

В случае успешного прохождения слушателем квалификационных испытаний ему по решению аттестационной комиссии присваивается соответствующая квалификация и принимается решение о выдаче ему свидетельства о профессии

рабочего, должности служащего соответствующего разряда.

### **Критерии оценивания:**

При выполнении практической части:

- соблюдает технологическую последовательность;
- выбирает и применяет необходимый для проведения действий инструмент;
- выполняет снятие показаний мерительным инструментом;
- -соблюдает технику безопасности;
- выполняет полный объем работ в установленное время.

Результат теста определяется по количеству правильных ответов:

- «5» - 90 – 100% правильных ответов,
- «4» - 70-89% правильных ответов,
- «3» - 50-69 % правильных ответов,
- «2» - менее 50% правильных ответов.

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

Соответствие результата требованиям квалификации 18559 Слесарь - ремонтник 2-3 разряда признается только в случае положительной оценки.

Обучающимся успешно прошедшим итоговую аттестацию, выдается свидетельство об обучении по профессии рабочего Слесарь – ремонтник 2-3 разряда.