

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ СМОЛЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

СМОЛЕНСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦЕНТР ОПЕРЕЖАЮЩЕЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ»

РАССМОТРЕНО

На педагогическом совете

СОГАУ ДПО ЦОПП

Протокол от «22» 04 2025 г. № 4

УТВЕРЖДАЮ

Директора СОГАУ ДПО ЦОПП

И.Н. Антоненков

«27» апреля 2025 г.



**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
ПО ПРОГРАММЕ ПОДГОТОВКИ ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО**

**«18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам
и автоматике»**

(Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике)

Разработчики (составители):

1. Куколев Сергей Николаевич, преподаватель, СОГБПОУ «Смоленская областная технологическая академия»
2. Федченков Николай Михайлович, преподаватель, СОГБПОУ «Смоленская областная технологическая академия»

Рецензенты:

1. Крючков Михаил Ефимович, преподаватель, СОГБПОУ «Смоленская областная технологическая академия»
2. Стрельцов Владимир Николаевич, преподаватель, СОГБПОУ «Смоленская областная технологическая академия»

Программа согласована (работодатель-партнер):

ООО «ФаворитСтрой»



СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ.....	4
1.1 Общие положения	4
1.2 Цель освоения и характеристика новой квалификации	9
1.3 Планируемые результаты обучения.....	9
1.4 Учебный план	16
1.5 Учебно-тематический план.....	16
1.6 Календарный учебный график.....	17
1.7 Рабочие программы дисциплин (модулей, разделов)	19
1.8 Организационно-педагогические условия	22
1.9 Формы аттестации.....	26
2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.....	27
2.1 Текущий контроль.....	27
2.2 Промежуточная аттестация.....	28
<u>2.3</u> Итоговая аттестация	28

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1 Общие положения

Программа профессиональной подготовки разработана СОГБПОУ «Смоленская областная технологическая академия».

Настоящая программа определяет объем и содержание обучения по профессии рабочего, планируемые результаты освоения программы, условия образовательной деятельности.

1.1.1 Нормативные правовые основания разработки программы

Нормативные правовые основания для разработки программы профессиональной подготовки «18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике» (далее – программа) составляют:

Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. От 25.12.2023) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. И доп., вступ. В силу с 01.01.2024);

Приказ Минпросвещения России от 26.08.2020 N 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения» (Зарегистрировано в Минюсте России 11.09.2020 N 59784);

Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 N 534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение» (Зарегистрировано в Минюсте России 14.08.2023 N 74776);

Приказ Минтруда России от 30.09.2020 N 685н «Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике» (Зарегистрировано в Минюсте России 03.1.2020 N 60720);

Постановление Госстандарта РФ от 26.12.1994 N 367 (ред. От 19.06.2012) «О принятии и введении в действие Общероссийского классификатора профессий рабочих, должностей служащих и тарифных

разрядов ОК 016-94> (вместе с «ОК 016-94. Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов») (дата введения 01.01.1996);

«Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих»;

Приказ Минтруда России от 12.04.2013 N 148н «Об утверждении уровней квалификации в целях разработки проектов профессиональных стандартов» (Зарегистрировано в Минюсте России 27.05.2013 N 28534);

Приказ Минтруда России от 29.09.2014 N 667н (ред. От 09.03.2017) «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)» (Зарегистрировано в Минюсте России 19.11.2014 N 34779).

Программа профессиональной подготовки разрабатывалась на основе установленных квалификационных требований (профессиональных стандартов).

1.1.2 Перечень сокращений, используемых в программе

ВПД – вид профессиональной деятельности;

ВД – вид деятельности;

ПК – профессиональные компетенции;

ПС – профессиональный стандарт;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ТФ – трудовая функция;

ТД – трудовое действие;

ПрО-практический опыт;

З – знания;

У – умения;

ИА – итоговая аттестация;

КЭ – квалификационный экзамен.

ДОТ – дистанционные образовательные технологии;

1.1.3 Требования к слушателям

а) категория слушателей:

- а) граждане в возрасте 50 лет и старше, граждане предпенсионного возраста;
- б) граждане, фактически осуществляющие уход за ребенком и находящиеся в отпуске по уходу за ребенком до достижения им возраста 3 лет;
- в) женщины, не состоящие в трудовых отношениях и имеющие детей дошкольного возраста в возрасте от 0 до 7 лет включительно;
- г) инвалиды;
- д) граждане, обратившиеся в государственные учреждения, созданные субъектом Российской Федерации в целях осуществления полномочий в сфере занятости населения (далее - государственные учреждения службы занятости), в целях поиска работы;
- е) безработные граждане, зарегистрированные в государственных учреждениях службы занятости;
- ж) ветераны боевых действий, принимавшие участие (содействовавшие выполнению задач) в специальной военной операции на территориях Донецкой Народной Республики, Луганской Народной Республики и Украины с 24 февраля 2022 г., на территориях Запорожской области и Херсонской области с 30 сентября 2022 г., уволенные с военной службы (службы, работы);
- з) лица, принимавшие в соответствии с решениями органов публичной власти Донецкой Народной Республики, Луганской Народной Республики участие в боевых действиях в составе Вооруженных Сил Донецкой Народной Республики, Народной милиции Луганской Народной Республики, воинских формирований и органов Донецкой Народной Республики и Луганской Народной Республики начиная с 11 мая 2014 г.;

– и) члены семей лиц, указанных в подпунктах "ж" и "з" настоящего пункта, погибших (умерших) при выполнении задач в ходе специальной военной операции (боевых действий), члены семей лиц, указанных в подпунктах "ж" и "з" настоящего пункта, умерших после увольнения с военной службы (службы, работы), если смерть таких лиц наступила вследствие увечья (ранения, травмы, контузии) или заболевания, полученного ими при выполнении задач в ходе специальной военной операции (боевых действий);

– к) молодежь в возрасте до 35 лет включительно, относящаяся к категориям:

- граждан, которые со дня окончания военной службы по призыву не являются занятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации 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 со дня выдачи им документа об образовании и (или) о квалификации не являются занятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации о занятости населения в течение 4 месяцев и более.

Б) требования к уровню обучения/образования: лица, имеющие основное общее образование и не имеющие профессию рабочего, профессии рабочих или должность служащего, должности служащих.

1.1.4 Особенности адаптации образовательной программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Разработка адаптированной основной программы профессионального обучения для лиц с ОВЗ и/или инвалидностью или обновление уже существующей программы обучения определяются индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии), рекомендациями

заклучения ПМПК (при наличии) и осуществляются по заявлению слушателя (законного представителя).

1.1.5 Форма обучения: очная.

1.1.6 Трудоемкость освоения: 256 академических часов, включая все виды контактной и самостоятельной работы слушателя.

1.1.7 Период освоения: 65 календарных дней.

1.1.8 Форма документа, выдаваемого по результатам освоения программы:

Лицам, успешно освоившим программу профессиональной подготовки и успешно прошедшим итоговую аттестацию, выдается свидетельство о профессии рабочего, должности служащего.

1.2 Цель освоения и характеристика новой квалификации

1.2.1 Цель освоения

Целью настоящей программы профессиональной подготовки является создание условий для реализации курса, направленного на формирование у слушателя профессиональных компетенций, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности и приобретения новой квалификации.

1.2.2 Квалификационная характеристика программы профессионального обучения

Область профессиональной деятельности: сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

Вид профессиональной деятельности: ремонт и обслуживание контрольно-измерительных приборов и аппаратуры автоматического регулирования и управления.

Обобщенная трудовая функция, подлежащая освоению: ремонт контрольно-измерительных приборов, использующих прямое преобразование измеряемых физических величин в регистрируемые параметры; ремонт контрольно-измерительных приборов средней сложности.

Уровень квалификации в соответствии с профессиональным стандартом: 3 (третий).

1.3 Планируемые результаты обучения

Результатами освоения программы профессиональной подготовки являются приобретение слушателями знаний, умений, навыков и формирование компетенций, необходимых для выполнения трудовых/служебных функций нового вида профессиональной деятельности в рамках полученной квалификации.

Таблица 1 – Сопоставление описания квалификации в профессиональном стандарте с требованиями к результатам подготовки по программе профессиональной подготовки/переподготовки

Вид деятельности	Код и наименование компетенций	Код и наименование трудовой функции
ВД 1 Ремонт контрольно-измерительных приборов, использующих прямое преобразование измеряемых физических величин в регистрируемые параметры	ПК 1.1 Восстановление и замена деталей, узлов и техническое обслуживание простых контрольно-измерительных приборов ПК 1.2 Слесарная обработка простых деталей контрольно-измерительных приборов ПК 1.3 Монтаж простых электрических схем контрольно-измерительных приборов	А/01.2 Восстановление и замена деталей, узлов и техническое обслуживание простых контрольно-измерительных приборов А/02.2 Слесарная обработка деталей контрольно-измерительных приборов, изготавливаемых с точностью до 12-го квалитета и с шероховатостью поверхности Ra 6,3 и выше (далее - простые детали контрольно-измерительных приборов) А/03.2 Монтаж электрических схем контрольно-измерительных приборов, состоящих из одного контура (далее – простые электрические схемы контрольно-измерительных приборов)
ВД 2 Ремонт контрольно-измерительных приборов средней сложности	ПК 2.1 Восстановление и замена деталей, узлов и техническое обслуживание контрольно-измерительных приборов средней сложности ПК 2.2 Монтаж электрических схем средней сложности контрольно-измерительных приборов	В/01.2 Восстановление и замена деталей, узлов и техническое обслуживание контрольно-измерительных приборов средней сложности В/03.2 Монтаж электрических схем контрольно-измерительных приборов, состоящих из двух контуров электрических цепей (далее - электрические схемы средней сложности контрольно-измерительных приборов)

Таблица 2 – Планируемые результаты обучения

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции		
		Знания	Умения	Практический опыт
ВД 1 Ремонт контрольно-измерительных приборов, использующих прямое преобразование измеряемых физических величин в регистрируемые параметры	ПК 1.1 Восстановление и замена деталей, узлов и техническое обслуживание простых контрольно-измерительных приборов	З 1.1.1 Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборов	У 1.1.1 Монтировать простые контрольно-измерительные приборы в правильной технологической последовательности.	ПрО 1.1.1 Подготовка рабочего места для демонтажа, монтажа, сборки и разборки простых контрольно-измерительных приборов. Выбор слесарно-монтажных инструментов и приспособлений.
		З 1.1.2 Устройство, назначение и принцип действия приборов для измерения температуры, манометров, расходомеров, весов. Типичные неисправности простых контрольно-измерительных приборов.	У 1.1.2 Разбирать и собирать простые контрольно-измерительные приборы в правильной технологической последовательности. Контролировать взаимное расположение узлов и деталей простых контрольно-измерительных приборов после сборки.	ПрО 1.1.2 Демонтаж и монтаж простых контрольно-измерительных приборов.
		З 1.1.3 Порядок демонтажа и монтажа простых контрольно-измерительных приборов, последовательность их разборки и сборки	У 1.1.3 Выполнять дефектацию деталей и узлов простых контрольно-измерительных приборов. Заполнять акты дефектации.	ПрО 1.1.3 Разборка и сборка простых контрольно-измерительных приборов.

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции		
		Знания	Умения	Практический опыт
		З 1.1.4 Способы разборки разъемных соединений. Порядок выполнения защитной смазки деталей.	У 1.1.4 Проверять и корректировать «ноль» контрольно-измерительных приборов. Проверять качество показаний регистрирующих приборов.	ПрО 1.1.4 Дефектация простых контрольно-измерительных приборов. Оформление актов дефектации простых контрольно-измерительных приборов.
		З 1.1.5 Периодичность и порядок технического обслуживания простых контрольно-измерительных приборов	У 1.1.5 Производить зачистку электрических контактов контрольно-измерительных приборов	ПрО 1.1.5 Ремонт и замена деталей и узлов простых контрольно-измерительных приборов.
		З 1.1.6 Порядок заполнения актов дефектации простых контрольно-измерительных приборов	У 1.1.6 Производить чистку и замену защитных смотровых стекол, подтяжку разъемных механических соединений контрольно-измерительных приборов	ПрО 1.1.6 Регулировка простых контрольно-измерительных приборов.
	ПК 1.2 Слесарная обработка простых деталей контрольно-измерительных приборов	З 1.2.1 Виды, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов.	У 1.2.1 Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения слесарной обработки деталей и узлов контрольно-измерительных приборов. Выбирать инструменты для производства работ по слесарной обработке, средства контроля и измерений.	ПрО 1.2.1 Подготовка рабочего места для слесарной обработки простых деталей контрольно-измерительных приборов. Выбор слесарно-монтажных инструментов и приспособлений.
		З 1.2.2 Способы обработки листового	У 1.2.2 Осуществлять	ПрО 1.2.2 Размерная

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции		
		Знания	Умения	Практический опыт
		и профильного проката, сверления, зенкования и разворачивания, приемы нарезания наружной и внутренней резьбы.	гибку и правку листового и профильного проката, резку и опилование металла.	обработка деталей и узлов контрольно-измерительных приборов с точностью до 12го качества.
		З 1.2.3 Способы выполнения лужения и пайки, порядок подготовки деталей к лужению и пайке.	У 1.2.3 Нарезать наружную и внутреннюю резьбу до 7-го класса точности. Производить сверление, зенкование и разворачивание отверстий с точностью до 12го качества	ПрО 1.2.3 Выполнение операций по пригонке деталей и узлов контрольно-измерительных приборов с точностью до 12го качества и шероховатостью Ra 6,3 и выше.
		З 1.2.4 Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при слесарной обработке деталей.	У 1.2.4 Производить лужение и пайку.	ПрО 1.2.4 Контроль формы, размеров и узлов с точностью до 12го качества, контроль шероховатости поверхности простых узлов и деталей контрольно-измерительных приборов.
	ПК 1.3 Монтаж простых электрических схем контрольно-измерительных приборов	З 1.3.1 Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по монтажу простых электрических схем. Виды материалов, используемых при электромонтажных работах.	У 1.3.1 Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения монтажа электрических схем контрольно-измерительных приборов. Выбирать инструменты для производства работ.	ПрО 1.3.1 Подготовка рабочего места для монтажа простых электрических схем контрольно-измерительных приборов.
		З 1.3.2 Методы пайки твердыми и мягкими	У 1.3.2 Производить	ПрО 1.3.2 Выбор

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции		
		Знания	Умения	Практический опыт
		припоями, виды соединения проводов различных марок пайкой.	прокладку простых электрических схем контрольно-измерительных приборов.	инструментов и приспособлений для монтажа простых электрических схем контрольно-измерительных приборов.
		З 1.3.3 Методы лужения, способы подготовки соединений под пайку и лужение	У 1.3.3 Выбирать провода соответствующей марки и сечения для прокладки простых электрических схем контрольно-измерительных приборов.	ПрО 1.3.3 Прокладка простых электрических схем контрольно-измерительных приборов.
		З 1.3.4 Порядок монтажа простых электрических схем соединений. Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при монтаже простых электрических схем.	У 1.3.4 Соединять провода простых электрических схем контрольно-измерительных приборов различными способами.	ПрО 1.3.4 Соединение элементов простых электрических схем контрольно-измерительных приборов.
ВД 2 Ремонт контрольно-измерительных приборов средней сложности	ПК 2.1 Восстановление и замена деталей, узлов и техническое обслуживание контрольно-измерительных приборов средней сложности	З 2.1.1 Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче контрольно-измерительных приборов средней сложности.	У 2.1.1 Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче контрольно-измерительных приборов средней сложности. Выбирать инструменты для производства работ.	ПрО 2.1.1 Подготовка рабочего места для демонтажа, монтажа, сборки и разборки контрольно-измерительных приборов средней сложности, выбор слесарно-монтажных инструментов и приспособлений.
		З 2.1.2 Виды, устройство и назначение магнитоэлектрических систем, оптических контрольно-измерительных	У 2.1.2 Выполнять дефектацию, заполнять акты дефектации, паспорта отремонтированных контрольно-	ПрО 2.1.2 Демонтаж и монтаж, разборка и сборка контрольно-измерительных

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции		
		Знания	Умения	Практический опыт
		приборов, кинематические схемы контрольно-измерительных приборов.	измерительных приборов средней сложности.	приборов средней сложности.
		З 2.1.3 Виды и назначение электродвигателей, используемых в контрольно-измерительных приборах, дросселей и редуccionных узлов, виды намоток трансформаторов и катушек.	У 2.1.3 Настраивать механические установки контрольно-измерительных приборов средней сложности	ПрО 2.1.3 Дефектация контрольно-измерительных приборов средней сложности, оформление актов дефектации.
		З 2.1.4 Порядок заполнения актов дефектации, паспортов испытанных контрольно-измерительных приборов средней сложности .	У 2.1.4 Настраивать механические установки контрольно-измерительных приборов средней сложности	ПрО 2.1.4 Ремонт деталей и узлов контрольно-измерительных приборов средней сложности.
		З 2.1.5 Периодичность и порядок технического обслуживания контрольно-измерительных приборов средней сложности.	У 2.1.5 Проверять целостность электрических цепей контрольно-измерительных приборов средней сложности	ПрО 2.1.5 Регулировка и испытания контрольно-измерительных приборов средней сложности.
		З 2.1.6 Виды, свойства и назначение различных видов припоя, способы выполнения пайки в зависимости от вида припоя.	У 2.1.6 Производить проверку сопротивления измерительных цепей контрольно-измерительных приборов средней сложности	ПрО 2.1.6 Оформление паспортов испытанных контрольно-измерительных приборов средней сложности и их сдача.
	ПК 2.2 Монтаж электрических схем средней сложности контрольно-измерительных приборов	З 2.2.1 Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по монтажу электрических схем средней сложности, виды, конструкция, назначение, возможности и правила	У 2.2.1 Читать электрические схемы средней сложности контрольно-измерительных приборов.	ПрО 2.2.1 Изучение конструкторско й и технологическо й документации на производимые работы по монтажу электрических

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции		
		Знания	Умения	Практический опыт
		использования инструментов и приспособлений для производства работ.		схем средней сложности контрольно-измерительных приборов
		З 2.2.2 Марки проводов, их характеристики и применение в различных видах электромонтажа, виды изоляции проводов, виды экранированных проводов, способы зачистки проводов от изоляции, способы заделки проводов в наконечники.	У 2.2.2 Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения монтажа электрических схем средней сложности контрольно-измерительных приборов. Выбирать инструменты для производства работ.	ПрО 2.2.2 Подготовка рабочего места для монтажа электрических схем средней сложности контрольно-измерительных приборов. Выбор инструментов и приспособлений для монтажа.
		З 2.2.3 Виды материалов, используемых при электромонтажных работах, виды соединения проводов различных марок пайкой, способы подготовки соединений под пайку и лужение.	У 2.2.3 Производить рациональную прокладку электрических схем средней сложности контрольно-измерительных приборов, прозвонку проводов в кабеле и жгуте, заделывать концы проводов в наконечники, маркировать провода и жгуты.	ПрО 2.2.3 Прокладка электрических схем средней сложности
		З 2.2.4 Порядок монтажа электрических схем средней сложности, виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты,	У 2.2.4 Выбирать провода соответствующей марки и сечения для прокладки электрических схем средней сложности контрольно-измерительных приборов, соединять провода различными способами.	ПрО 2.2.4 Соединение элементов электрических схем средней сложности контрольно-измерительных приборов различными способами

1.4 Учебный план

Таблица 3 – Учебный план

Наименование разделов (модулей), тем, видов аттестации	Общая трудоемкость (час.)					Формы аттестации
	Итого	Виды занятий, в т.ч.			Из них с прим ение м ДОТ	
		Л	ПЗ, ЛР	СР		
Модуль (Раздел) 1 Теоретическое обучение	14	8	6			зачет
Модуль (Раздел) 2. Обслуживание контрольно- измерительных приборов и автоматики	22	22				зачет
Модуль (Раздел) 3 Профессиональное обучение	210	16	194			зачет
Итоговая аттестация (КЭ)	10					квалификацио нный экзамен
Всего ак. Часов	256	46	200	0	0	

1.5 Учебно-тематический план

Таблица 4 – Учебно-тематический план

Наименование разделов (модулей), тем, видов аттестации	Общая трудоемкость (час.)					Формы аттестаци и
	Итого	Виды занятий, в т.ч.			Из них с приме нием ДОТ	
		Л	ПЗ, ЛР	СР		
Модуль (Раздел) 1 Теоретическое обучение	14	8	6			
Тема 1.1 Слесарные работы	4	2	2			
Тема 1.2 Электромонтажные работы	4	2	2			
Тема 1.3 Требования охраны труда и техники безопасности	4	2	2			
Промежуточная аттестация	2	2				Зачет
Модуль (Раздел) 2. Обслуживание контрольно-измерительных приборов и автоматики	22	22				
Тема 2.1 Определение, назначение контрольно-измерительных приборов	10	10				
Тема 2.2 Приборы для измерения электрических величин.	10	10				
Промежуточная аттестация	2	2				Зачет

Наименование разделов (модулей), тем, видов аттестации	Общая трудоемкость (час.)					Формы аттестации
	Итого	Виды занятий, в т.ч.			Из них с применением ДОТ	
		Л	ПЗ, ЛР	СР		
Модуль (Раздел) 3 Профессиональное обучение	210	16	194			
Тема 3.1 Безопасность и организация рабочего места	16		16			
Тема 3.2 Монтаж, разборка и сборка простых контрольно-измерительных приборов	20	4	16			
Тема 3.3 Монтаж простых электрических схем контрольно-измерительных приборов	26	6	20			
Тема 3.4 Монтаж технического оборудования	50		50			
Тема 3.5 Настройка	36	6	30			
Тема 3.6 Пусконаладка	30		30			
Тема 3.7 Поиск и устранение неисправностей	30		30			
Промежуточная аттестация	2		2			зачет
Итоговая аттестация (КЭ)	10					квалификационный экзамен
Всего ак. Часов	256	46	200	0	0	

1.6 Календарный учебный график

Таблица 5 – Календарный учебный график

Наименование разделов (модулей), тем, видов аттестации	Количество дней / ак. Час										
	Д1	Д2	Д3	Д4	Д5	Д6	Д7	Д8	Д9	Д10	Итого
Модуль (Раздел) 1 Теоретическое обучение											1/12
Тема 1.1 Слесарные работы	1/4										1/4
Тема 1.2 Электромонтажные работы		1/4									1/4
Тема 1.3 Требования охраны труда и техники безопасности			1/4								1/4
Промежуточная аттестация				1/2							1/2
Модуль (Раздел) 2											60/230

Наименование разделов (модулей), тем, видов аттестации	Количество дней / ак. Час										
	Д1	Д2	Д3	Д4	Д5	Д6	Д7	Д8	Д9	Д10	Итого
Тема 2.1 Определение, назначение контрольно-измерительных приборов					1/2	1/4	1/4				3/10
Тема 2.2 Приборы для измерения электрических величин.							1/2	1/4	1/4		3/10
Промежуточная аттестация										1/2	1/2

Продолжение Таблицы 5

	Количество дней / ак. Час										
	Д11	Д12	Д13	Д14	Д15	Д16	Д17	Д18	Д19	Д20	Итого
Модуль (Раздел) 3 Профессиональное обучение											
Тема 3.1 Безопасность и организация рабочего места	1/4	1/4	1/4	1/4							4/16
Тема 3.2 Монтаж, разборка и сборка простых контрольно-измерительных приборов					1/4	1/4	1/4	1/4	1/4		5/20
Тема 3.3 Монтаж простых электрических схем контрольно-измерительных приборов										1/4	1/4
Наименование разделов (модулей), тем, видов аттестации	Количество дней / ак. Час										
	Д21	Д22	Д23	Д24	Д25	Д26	Д27	Д28	Д29	Д30	Итого
Тема 3.3 Монтаж простых электрических схем контрольно-измерительных приборов	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/2					6/22

Продолжение Таблицы 5

Наименование разделов (модулей), тем, видов аттестации	Количество дней / ак. Час										
	Д21	Д22	Д23	Д24	Д25	Д26	Д27	Д28	Д29	Д30	Итого
Тема 3.4 Монтаж технического оборудования							1/4	1/4	1/4	1/4	4/24
Наименование разделов (модулей), тем, видов аттестации	Количество дней / ак. Час										
	Д31	Д32	Д33	Д34	Д35	Д36	Д37	Д38	Д39	Д40	Итого
Тема 3.4 Монтаж технического оборудования	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/2				7/26
Тема 3.5 Настройка								1/4	1/4	1/4	3/12

Продолжение Таблицы 5

Наименование разделов (модулей), тем, видов аттестации	Количество дней / ак. Час										
	Д41	Д42	Д43	Д44	Д45	Д46	Д47	Д48	Д49	Д50	Итого
Тема 3.5 Настройка	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4					6/24
Тема 3.6 Пусконаладка							1/4	1/4	1/4	1/4	4/24
Наименование разделов (модулей), тем, видов аттестации	Количество дней / ак. Час										
	Д51	Д52	Д53	Д54	Д55	Д56	Д57	Д58	Д59	Д60	Итого
Тема 3.6 Пусконаладка	1/4	1/2									2/6
Тема 3.7 Поиск и устранение неисправностей			1/2	1/4	1/4	1/4	1/2	1/4	1/4	1/2	8/26
Наименование разделов (модулей), тем, видов аттестации	Количество дней / ак. Час										
	Д61	Д62	Д63	Д64	Д65						Итого
Тема 3.7 Поиск и устранение неисправностей	1/2	1/2									2/4
Промежуточная аттестация			1/2								1/2
Итоговая аттестация											2/10
Теоретическая часть				1/4							1/4
Практическая часть					1/6						1/6
Всего ак. часов											65/256

1.7 Рабочие программы дисциплин (модулей, разделов)

Таблица 6 – Рабочая программа дисциплины (модуля, раздела)

Наименование тем	Виды учебных занятий,	ак. час	Содержание
Тема 1.1 Слесарные работы	лекция	2	Виды, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов. Основные сведения о допусках и посадках, классах точности, шероховатости.
	ПЗ	2	Обработки листового и профильного проката по чертежу и шаблону. Сверление, зенкование и развертывание отверстий, нарезание наружной и внутренней резьбы. Подготовка деталей к лужению и пайке. Выполнение лужения и пайки.
Тема 1.2 Электромонтажн ые работы	лекция	2	Виды материалов, используемых при электромонтажных работах. Методы пайки твердыми и мягкими припоями. Виды соединения проводов различных марок пайкой. Способы подготовки соединений под пайку и лужение.
	ПЗ	2	Выбор, разделка, вязка проводов в жгут, оформление конца жилы наконечниками. Маркировка проводов согласно схемы.

Наименование тем	Виды учебных занятий,	ак. час	Содержание
Тема 1.3 Требования охраны труда и техники безопасности	лекция	2	Программа инструктажа по охране труда и технике безопасности. Общие требования охраны труда. Требования охраны труда перед началом выполнения работ. Требования охраны труда во время выполнения работ. Требования охраны труда в аварийных ситуациях. Требование охраны труда по окончании работ. Вредные и опасные факторы. Основные требования санитарии и личной гигиены.
	ПЗ	2	Средства индивидуальной и коллективной защиты. Порядок действий при плохом самочувствии или получении травмы. Правила оказания первой помощи. Действия при возникновении чрезвычайной ситуации.
Тема 2.1 Определение, назначение контрольно-измерительных приборов	лекция	10	Определение, назначение контрольно-измерительных приборов. Их классификация по измеряемым величинам, используемым системам. Общие узлы и механизмы измерительных приборов.
Тема 2.2 Приборы для измерения электрических величин.	лекция	10	Приборы для измерения электрических величин. Частотомеры. Амперметры, вольтметры, ваттметры. Классификация. Устройство, назначение, схемы включения. Давления, температуры, расхода уровня.
Тема 3.1 Безопасность и организация рабочего места	ПЗ	16	Практическое занятие. Применение СИЗ. Защита глаз, защита тела, защита ног, защита рук, защита слуха. Практическое занятие. Отработка поведения человека и содержания рабочего места во время работы. Практическое занятие. Отработка поведения человека и содержания рабочего места по окончании работ. Практическое занятие. Отработка поведения человека и оказание первой медицинской помощи при повреждениях и травмах.
Тема 3.2 Монтаж, разборка и сборка простых контрольно-измерительных приборов	лекция	4	Устройство, назначение и принцип действия приборов для измерения температуры, манометров, расходомеров весов. Типичные неисправности простых контрольно-измерительных приборов. Порядок демонтажа и монтажа простых контрольно-измерительных приборов. Последовательность разборки и сборки простых контрольно-измерительных приборов. Периодичность и порядок технического обслуживания простых контрольно-измерительных приборов. Порядок

Наименование тем	Виды учебных занятий,	ак. час	Содержание
			заполнения актов дефектации простых контрольно-измерительных приборов.
	ПЗ	16	Провести техническое обслуживание электроконтактного манометра: 1. Внешний осмотр прибора. 2. Проверка правильности показаний минимального и максимального значения диапазона прибора. 3. Провести плановый ремонт прибора согласно технологической карте, выбрать инструмент, выявить и устранить неисправность при необходимости; 4. Проверить метрологические характеристики прибора, произвести проверку правильности показаний прибора по оцифрованным точкам, произвести выставление и проверку срабатывания уставок по минимальному и максимальному значению давления согласно перечню сигнализаций и блокировок по позиции прибора PS-5264. Заполнить техническую документацию (формуляр на средства измерительной техники, карту учета технического обслуживания и ремонта, технологическую карту, протокол определения действительных значений физической величины прибора).
Тема 3.3 Монтаж простых электрических схем контрольно-измерительных приборов	лекция	6	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по монтажу простых электрических схем. Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по монтажу простых электрических схем. Порядок монтажа простых электрических схем соединений.
	ПЗ	20	Прокладка простых электрических схем контрольно-измерительных приборов. Соединение элементов простых электрических схем контрольно-измерительных приборов.
Тема 3.4 Монтаж технического оборудования	ПЗ	50	Практическое занятие. Монтаж устройств КИПиА : - монтаж компонентов, широко используемых в промышленности; - монтаж оборудования КИПиА; - монтаж элементов пневмосистемы; - проверка на герметичность.

Наименование тем	Виды учебных занятий,	ак. час	Содержание
			Практическое занятие. Коммутация устройств и прокладка силовой и управляющей цепи, куда входят: - прокладка проводки и кабелей; - оконцевание проводов; - проверка адресности силовых и управляющих цепей; - монтаж устройств автоматизации, сборка шкафа; - монтаж цепей датчика давления согласно руководству по эксплуатации.
Тема 3.5 Настройка	лекция	6	Настройка реле давления на аварийный сброс измеряемой среды в дренажную линию при достижении предельно допустимого значения в системе. Настройка фильтр-редуктора на поддержание давления на выходе. Выполнение процедуры калибровки для датчика давления с помощью калибратора давления и HART-коммуникатора. Настройка/калибровка датчика давления с помощью HART-коммуникатора.
	ПЗ	30	Настройка датчика давления - настройка единиц измерения; - настройка диапазона шкалы; - проверка/настройка нулевой точки.
Тема 3.6 Пусконаладка	ПЗ	30	Практическое занятие. Сопротивление изоляции между фазой и нейтралью, фазой и землей, а также нейтралью и землей. Сопротивление цепи заземления. Полярность переключателей и автоматических выключателей. Использование проводов и кабелей согласно спецификации. Ввод в эксплуатацию.
Тема 3.7 Поиск и устранение неисправностей	ПЗ	30	Практическое занятие. Виды неисправностей: обрыв цепи; короткое замыкание; неправильная настройка средства измерения. Поиск внесенных неисправностей в цепи управления и (или) питания.

1.8 Организационно-педагогические условия

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

1.8.1 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.

1.8.2 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.

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Материально-техническое обеспечение, необходимое для освоения ПК
ВД 1 Ремонт контрольно-измерительных приборов, использующих прямое преобразование измеряемых физических величин в регистрируемые параметры	ПК 1.1 Восстановление и замена деталей, узлов и техническое обслуживание простых контрольно-измерительных приборов	Компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска, Электроконтактный манометр (сигнализирующий), источник давления, эталонный комплект прибора давления, устройство для фиксации обратного отсчета времени, калькулятор, мультиметр, набор гаечных ключей (не менее 6 шт.), набор отверток (не менее 3 шт.) / шестигранников, пинцет.
	ПК 1.2 Слесарная обработка простых деталей контрольно-	Компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска,

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Материально-техническое обеспечение, необходимое для освоения ПК
	измерительных приборов	Слесарный инструмент, верстак с тисками, паяльная станция. Контрольно-измерительный инструмент.
	ПК 1.3 Монтаж простых электрических схем контрольно-измерительных приборов	Компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска, Оборудование, оснащение рабочих мест, инструменты и расходные материалы – в соответствии с инфраструктурным листом по компетенции «Метрология и КИП».
ВД 2 Ремонт контрольно-измерительных приборов средней сложности	ПК 2.1 Восстановление и замена деталей, узлов и техническое обслуживание контрольно-измерительных приборов средней сложности	Компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска, Оборудование, оснащение рабочих мест, инструменты и расходные материалы – в соответствии с инфраструктурным листом по компетенции «Метрология и КИП».
	ПК 2.2 Монтаж электрических схем средней сложности контрольно-измерительных приборов	Компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска, Оборудование, оснащение рабочих мест, инструменты и расходные материалы – в соответствии с инфраструктурным листом по компетенции «Метрология и КИП».

1.8.3 Требования к информационному и учебно-методическому обеспечению

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

Таблица 5 – Учебно-методическая документация, нормативные правовые акты, нормативная техническая документация, иная документация, учебная литература и иные издания, информационные ресурсы

1 Нормативные правовые акты, иная документация
1.1 Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок. – М. : ЭНАС, 2020. – 192 с.
1.2 Правила устройства электроустановок. – СПб. : ДЕАН, 2021. – 1168 с.
1.3 Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. – М.: ЭНАС, 2021. – 280 с.
2 Основная литература
2.1 Зайцев С.А., Грибанов Д.Д., Толстов Н.А., Меркулов Р.В. Контрольно-измерительные приборы и инструменты-Издательство «Академия», 2022 г

2.2 Сибикин Ю.Д. Сибикин, М. Ю. Технология электромонтажных работ. Учебное пособие, – Издательство: "Форум, Инфра-М" 2019.
2.3 Шишмарёв В.Ю. Средства измерения. - Академия: М., 2019
3 Дополнительная литература
3.1 Долгих А. И. Фокин А. И. Слесарные работы. - М.: Альфа – М, 2021
3.2 Таблицы расчёта погрешности.
4 Интернет-ресурсы
4.1 www.metrob.ru – (метрологическое обеспечение производства) www.metrologu.ru – (справочник метролога)
5 Электронно-библиотечная система
5.1 Электронный ресурс «КИПИА от А до Я» ключ доступа: http://knowkip.ucoz.ru/

1.8.4 Общие требования к организации учебного процесса

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

1.8.5 Сетевая форма обучения

Организация образовательного процесса при реализации программы в сетевой форме осуществляется с привлечением материально-технических, научно-технических, учебно-методических, организационно-методических, информационно-коммуникационных и иных ресурсов и средств обучения организаций, участвующих в сетевом взаимодействии, а также силами научно-педагогических, педагогических и иных работников этих организаций.

В соответствии с договором о сетевом взаимодействии (№ 96/25 от «21» апреля 2025 г) в реализации программ участвуют следующие организации: СОГАУ ДПО ЦОПП и ОГБПОУ СОТА «Смоленская областная технологическая академия»

Таблица 9 – Организация сетевого обучения

№ п/п	Наименование организации	Участвует в реализации следующих разделов (модулей), тем	Формы участия
1	ОГБПОУ «Смоленская областная технологическая академия»	Модуль (Раздел) 1 Теоретическое обучение	Организация обучения силами научно-педагогических, педагогических и иных работников с привлечением материально-
		Тема 1.1 Слесарные работы	
		Тема 1.2 Электромонтажные работы	
		Тема 1.3 Требования охраны труда и техники безопасности	

		Промежуточная аттестация	технических, научно- технических, учебно- методических, организационно- методических, информационно- коммуникационных и иных ресурсов и средств обучения ОГБПОУ СОТА «Смоленская областная технологическая академия»
		Модуль (раздел) 2 Обслуживание контрольно-измерительных приборов и автоматики	
		Тема 2.1 Определение, назначение контрольно-измерительных приборов	
		Тема 2.2. Приборы для измерения электрических величин	
		Модуль (Раздел) 3 Профессиональное обучение	
		Тема 3.1 Безопасность и организация рабочего места	
		Тема 3.2 Монтаж, разборка и сборка простых контрольно- измерительных приборов	
		Тема 3.3 Монтаж простых электрических схем контрольно- измерительных приборов	
		Тема 3.4 Монтаж технического оборудования	
		Тема 3.5 Настройка	
		Тема 3.6 Пусконаладка	
		Тема 3.7 Поиск и устранение неисправностей	

1.9 Формы аттестации

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

1.9.1 Текущий контроль успеваемости

В соответствии с учебно-тематическим планом и рабочей программой.

1.9.2 Промежуточная аттестация

В соответствии с учебно-тематическим планом и рабочей программой.

1.9.3 Итоговая аттестация

Освоение программы завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена. Итоговая аттестация проводится на основе принципов объективности и независимости оценки качества подготовки слушателей. Итоговая аттестация является обязательной для слушателей.

К итоговой аттестации допускаются слушатели, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план программы.

Квалификационный экзамен проводится для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков программе профессиональной подготовки/переподготовки/повышения квалификации и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, квалификационных разрядов, классов, категорий по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих (при наличии таких разрядов, классов, категорий).

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. К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей, их объединений.

Практическая квалификационная работа заключается в выполнении комплексного практического задания, в том числе в форме демонстрационного экзамена, в условиях, которые приближают оценочные процедуры к профессиональной деятельности.

В теоретическую часть задания включаются вопросы, позволяющие оценить наличие у слушателя знаний производственных процессов, положений, инструкций и других материалов, требований, предъявляемых к качеству выполняемых работ, охране труда, рациональной организации труда на рабочем месте, а также готовности слушателя применять имеющиеся знания в профессиональной деятельности.

2. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы обеспечивают проверку достижения планируемых результатов обучения по программе и используются в

процедуре текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и итоговой аттестации.

2.1. Текущий контроль

Текущий контроль знаний проводится в формах, предусмотренных учебным планом.

Текущая аттестация проводится в виде выполнения и защиты практических занятий. В результате выставляются оценки по четырехбалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

2.2. Промежуточная аттестация

Освоение программы, в том числе отдельной ее части (модуля), может сопровождаться промежуточной аттестацией, проводимой в формах, определенных учебным планом.

Промежуточная аттестация проводится по каждому из разделов программы в форме зачета (тестирования). В случае выполнения 70% теста, выставляются отметки по двухбалльной системе («удовлетворительно» («зачтено»)), в случае выполнения менее 70% - «неудовлетворительно» («не зачтено»).

2.3. Итоговая аттестация

Освоение программы завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена. Квалификационный экзамен предусматривает выполнение сборки, регулировки и ремонта контрольно-измерительных приборов в соответствии с заданием.

Задание 1: Согласно ГОСТ Р 51330.0-99 расшифровать маркировку взрывозащиты (указать чему соответствует каждый знак)

Задание 2: Согласно заводскому паспорту заполнить формуляр на средство измерения

Задание 3: Провести техническое обслуживание электроконтактного манометра:

1. Внешний осмотр прибора

2. Проверка правильности показаний минимального и максимального значения диапазона прибора

Задание 4: Проведение технического обслуживания электроконтактного манометра:

1. провести плановый ремонт прибора согласно технологической карте, выбрать инструмент, выявить и устранить неисправность при необходимости;
2. проверить метрологические характеристики прибора, произвести проверку правильности показаний прибора по оцифрованным точкам, произвести выставление и проверку срабатывания установок по минимальному и максимальному значению давления согласно перечню сигнализаций и блокировок по позиции прибора PS-5264.

Критерии оценивания: Промежуточная аттестация по программе предназначена для оценки освоения слушателем модулей программы и проводится в виде зачетов. По результатам любого из видов промежуточных испытаний выставляются отметки по двухбалльной системе («удовлетворительно» («зачтено»), «неудовлетворительно» («не зачтено»)).

Результат итоговой аттестации: по результатам квалификационного экзамена выставляются оценки по четырехбалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). В случае выполнения практической работы и получения положительной оценки присваивается квалификация слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике.

Критерии оценивания:

«5» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения. Оценка «5» (отлично) предполагает грамотное и логичное изложение ответа.

«4» (хорошо) – если студент полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале,

осознанно применяет теоретические знания на практике, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

«3» (удовлетворительно) – если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«2» (неудовлетворительно) – если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.