

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ  
«НОВОМОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор  
ГПОУ ТО «Новомосковский  
политехнический колледж»



*[Signature]* А.А. Доценко

«26» 11 2024г.

**СОГЛАСОВАНО**

Руководитель Учебного центра АО  
«Новомосковская акционерная  
компания «Азот»



*[Signature]* Е.В. Даценко

«26» 11 2024 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Руководитель Центра опережающей  
профессиональной подготовки  
Тульской области

*[Signature]*

Нугаева Л.В.

«27» 11 2024 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ  
ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ  
по профессии**

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

**Форма обучения: очная**

**Срок обучения: 5 мес. – 140 часов**

**Квалификационный разряд: 2**

Новомосковск, 2024 г.

**Организация – разработчик:** государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Новомосковский политехнический колледж»

## **Структура основной программы профессионального обучения программы профессиональной подготовки (переподготовки)**

1	Общие положения	4
	1.1 Нормативные документы для разработки программы	4
	1.2 Общая характеристика программы	5
2	Профессиональные результаты	6
	2.1 Описание трудовых функций	7
	2.2 Характеристика обобщенных трудовых функций	7
3	Содержание образовательной программы	15
	3.1 Учебный план	15
	3.2 Учебно-тематический план	21
	3.3 Календарный учебный график	22
4	Ресурсное обеспечение программы	23
	4.1.Кадровое обеспечение	23
	4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы	23
	4.3. Материально-технические условия реализации программы	24
5	Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения программы	24
	5.1. Нормативно-методическое обеспечение и материалы, обеспечивающие качество подготовки	24
	5.2 Оценка качества освоения программы	25

# 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Основная программа профессионального обучения программа профессиональной подготовки (переподготовки) (далее – программа) разработана ГПОУ ТО «Новомосковский политехнический колледж» (далее – Колледж). Программа представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную Колледжем с учетом требований регионального рынка труда, а именно по техническому заданию АО «Новомосковская акционерная компания «Азот», регламентирует цель, планируемые результаты обучения, учебный план, рабочие программы учебных предметов, организационно-педагогические условия, формы аттестации, оценочные материалы и др.

Год начала реализации - декабрь 2024 г.

Программа может пересматриваться и при необходимости обновляться в части содержания учебных планов, состава и содержания рабочих программ предметов, методических материалов, обеспечивающих качество подготовки обучающихся.

Программа реализуется в сетевой форме с общеобразовательными организациями Тульской области и совместной образовательной, производственной, общественной и иной деятельности обучающихся и работников Колледжа.

Цель данной программы: ранняя профессиональная социализация лиц в возрасте до восемнадцати лет. Расширение интереса к трудовому и профессиональному обучению в условиях структурных изменений на рынке труда, роста конкуренции, определяющих постоянную потребность в профессиональной мобильности молодежи, раннее развитие профессиональных навыков.

## 1.1 Нормативные документы для разработки программы

Нормативную основу разработки основной программы профессионального обучения программы профессиональной подготовки (переподготовки) составляют:

– Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Приказ от 26 августа 2020 г. N 438 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.07.2023 № 534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;

– Профессиональный стандарт «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике», утвержденный приказом

Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 сентября 2020 года N 685н.

– Постановление в Госкомтруда СССР и Секретариата ВЦСПС от 31 января 1985 года № 31/3 - 30 (с изменениями от 12 октября 1987 г., 18 декабря 1989 г., 15 мая, 22 июня, 18 декабря 1990 г., 24 декабря 1992 г., 11 февраля, 19 июля 1993 г., 29 июня 1995 г., 1 июня 1998 г., 17 мая 2001 г., 31 июля 2007 г., 20 октября 2008 г., 17 апреля 2009 г., от 20.09.2011 N 1057) Об утверждении «Общих положений Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих народного хозяйства СССР»; раздела «Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства» Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих, выпуск 1.

## **1.2 Общая характеристика программы**

Основная программа профессионального обучения – программа профессиональной подготовки (переподготовки) разработана с целью приобретения лицами различного возраста профессиональной компетенции, в том числе для работы с конкретным оборудованием, технологиями и иными профессиональными средствами, позволяющими выполнять виды профессиональной деятельности в соответствии с требованиями к 2 квалификационному разряду по профессии 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике в соответствии с требованиями профессионального стандарта «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 сентября 2020 года N 685н.

Программа базируется на знании школьных курсов физики, химии, математики, позволяет подросткам получить теоретические сведения и знания по назначению, устройству и принципу работы ремонтируемых приборов, механизмов; по схемам простых специальных регулировочных установок; по основным свойствам токопроводящих и изоляционных материалов; по способам измерения сопротивлений в различных звеньях цепи; по назначению и правилам применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений средней сложности и точности контрольно- измерительного инструмента.

### **1.2.1 Трудоемкость программы**

Срок освоения основной программы профессионального обучения – программы профессиональной подготовки (переподготовки) по профессии **18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике** при очной форме обучения с применением электронного обучения и

дистанционных образовательных технологий составляет 5 месяцев – 140 часов (21 неделя по 6,5 часов в неделю), в том числе:

Таблица 1 -Трудоемкость программы

Учебные курсы	Количество часов
Обучение по учебным курсам:	132
Теоретическое обучение	70
Практическое обучение	62
Консультации	4
Итоговая аттестация в форме квалификационного экзамена	4
Итого:	140

### 1.2.2. Особенности программы

Колледж осуществляет обучение по программе профессионального обучения на основе договора об оказании платных образовательных услуг, заключаемого с обучающимся и (или) физическим или юридическим лицом, обязующимся оплатить обучение лица, зачисляемого на обучение.

Образовательный процесс осуществляется в течение учебного года. Для всех видов занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

Формы проведения занятий:

- групповые – для всей группы,
- индивидуальные консультации в рамках групповых занятий.

### 1.2.3. Требования к слушателям (категории слушателей)

К освоению основных программ профессионального обучения программ профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих допускаются лица различного возраста, в том числе не имеющие основного общего или среднего общего образования.

## 2. ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате освоения программы профессионального обучения выпускник должен получить квалификацию «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике 2 разряда».

В соответствии с профессиональным стандартом:

**Наименование вида профессиональной деятельности:**

Ремонт и обслуживание контрольно-измерительных приборов и аппаратуры автоматического регулирования и управления

**Основная цель вида профессиональной деятельности:**

Восстановление и поддержание работоспособности контрольно-измерительных приборов и аппаратуры автоматического регулирования и управления.

## 2.1 Описание трудовых функций

Таблица 2 – Трудовые функции

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции	
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код
А	Ремонт контрольно-измерительных приборов, использующих прямое преобразование измеряемых физических величин в регистрируемые параметры (далее - простые контрольно-измерительные приборы)	2	Восстановление и замена деталей, узлов и техническое обслуживание простых контрольно-измерительных приборов	A/01.2
			Слесарная обработка деталей контрольно-измерительных приборов, изготавливаемых с точностью до 12-го качества и с шероховатостью поверхности Ra 6,3 и выше (далее - простые детали контрольно-измерительных приборов)	A/02.2
			Монтаж электрических схем контрольно-измерительных приборов, состоящих из одного контура (далее - простые электрические схемы контрольно-измерительных приборов)	A/03.2

## 2.2 Характеристика обобщенных трудовых функций

Характеристика трудовой функции А-Ремонт контрольно-измерительных приборов, использующих прямое преобразование измеряемых физических величин в регистрируемые параметры в таблицах 3-5:

Таблица 3- Трудовая функция А/01.2 Восстановление и замена деталей, узлов и техническое обслуживание простых контрольно-измерительных приборов

Трудовые действия	Изучение конструкторской и технологической документации на простые контрольно-измерительные приборы
	Подготовка рабочего места для демонтажа, монтажа, сборки и разборки простых контрольно-измерительных приборов
	Выбор слесарно-монтажных инструментов и приспособлений для ремонта, регулировки, испытания и сдачи простых контрольно-измерительных приборов

	Демонтаж и монтаж простых контрольно-измерительных приборов
	Разборка и сборка простых контрольно-измерительных приборов
	Дефектация простых контрольно-измерительных приборов
	Оформление актов дефектации простых контрольно-измерительных приборов
	Защитная смазка деталей
	Ремонт и замена деталей и узлов простых контрольно-измерительных приборов
	Регулировка простых контрольно-измерительных приборов
Необходимые умения	Читать чертежи простых контрольно-измерительных приборов
	Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборов
	Выбирать инструменты для производства работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборов
	Использовать персональную вычислительную технику для просмотра чертежей простых контрольно-измерительных приборов
	Печатать чертежи простых контрольно-измерительных приборов с использованием устройств вывода графической и текстовой информации
	Демонтировать простые контрольно-измерительные приборы в правильной технологической последовательности
	Обеспечивать герметичность контролируемого оборудования после демонтажа простых контрольно-измерительных приборов
	Производить защитную смазку деталей
	Монтировать простые контрольно-измерительные приборы в правильной технологической последовательности
	Разбирать простые контрольно-измерительные приборы в правильной технологической последовательности
	Собирать простые контрольно-измерительные приборы в правильной технологической последовательности
	Контролировать взаимное расположение узлов и деталей простых контрольно-измерительных приборов после сборки
	Выполнять дефектацию деталей и узлов простых контрольно-измерительных приборов
Заполнять акты дефектации простых контрольно-измерительных	

	приборов
	Принимать решение о замене или ремонте неисправных узлов и деталей простых контрольно-измерительных приборов
	Проверять и корректировать "ноль" контрольно-измерительных приборов
	Проверять качество показаний регистрирующих приборов
	Производить зачистку электрических контактов контрольно-измерительных приборов
	Производить чистку и замену защитных смотровых стекол контрольно-измерительных приборов
	Производить подтяжку разъемных механических соединений контрольно-измерительных приборов
Необходимые знания	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборов
	Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборов
	Устройство, назначение и принцип действия приборов для измерения температуры
	Устройство, назначение и принцип действия манометров
	Устройство, назначение и принцип действия расходомеров
	Устройство, назначение и принцип действия весов
	Типичные неисправности простых контрольно-измерительных приборов
	Порядок демонтажа и монтажа простых контрольно-измерительных приборов
	Последовательность разборки и сборки простых контрольно-измерительных приборов
	Способы разборки разъемных соединений
	Виды защитных смазок
	Порядок выполнения защитной смазки деталей
	Периодичность и порядок технического обслуживания простых контрольно-измерительных приборов
	Порядок заполнения актов дефектации простых контрольно-измерительных приборов
	Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации

	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборов
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при ремонте, регулировке, испытании и сдаче простых контрольно-измерительных приборов

Таблица 4 – Трудовая функция А/02.2 Слесарная обработка простых деталей контрольно-измерительных приборов

Трудовые действия	Изучение конструкторской и технологической документации на узлы и простые детали контрольно-измерительных приборов
	Подготовка рабочего места для слесарной обработки простых деталей контрольно-измерительных приборов
	Выбор слесарно-монтажных инструментов и приспособлений для слесарной обработки простых деталей контрольно-измерительных приборов
	Размерная обработка деталей и узлов контрольно-измерительных приборов с точностью до 12-го квалитета
	Выполнение операций по пригонке деталей и узлов контрольно-измерительных приборов с точностью до 12-го квалитета и шероховатостью Ra 6,3 и выше
	Контроль формы простых узлов и деталей контрольно-измерительных приборов
	Контроль размеров узлов и деталей контрольно-измерительных приборов с точностью до 12-го квалитета
	Контроль шероховатости поверхности простых деталей контрольно-измерительных приборов
Необходимые умения	Читать чертежи узлов и деталей
	Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения слесарной обработки деталей и узлов контрольно-измерительных приборов
	Выбирать инструменты для производства работ по слесарной обработке
	Выбирать средства контроля и измерений
	Использовать персональную вычислительную технику для просмотра чертежей
	Печатать чертежи с использованием устройств вывода графической и текстовой информации

	Осуществлять гибку и правку листового и профильного проката
	Осуществлять резку металла
	Осуществлять опилование металла
	Проверять соответствие размеров деталей требованиям технической документации
	Нарезать наружную и внутреннюю резьбу до 7-го класса точности
	Производить сверление, зенкование и развертывание отверстий с точностью до 12-го качества
	Производить лужение и пайку
Необходимые знания	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по слесарной обработке деталей
	Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по слесарной обработке деталей
	Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации
	Виды, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов
	Основные сведения о допусках и посадках
	Основные сведения о классах точности
	Основные сведения о классах шероховатости обработки
	Наименования и маркировка обрабатываемых материалов
	Способы обработки листового и профильного проката
	Способы сверления, зенкования и развертывания
	Приемы нарезания наружной и внутренней резьбы
	Устройство ручных механизированных инструментов для сверления
	Способы выполнения лужения и пайки
	Порядок подготовки деталей к лужению и пайке
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при слесарной обработке деталей
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при слесарной обработке деталей

Таблица 5 – Трудовая функция А/03.2 Монтаж простых электрических схем контрольно-измерительных приборов

Трудовые действия	Изучение конструкторской и технологической документации на производимые работы по монтажу простых электрических схем контрольно-измерительных приборов
	Подготовка рабочего места для монтажа простых электрических схем контрольно-измерительных приборов
	Выбор инструментов и приспособлений для монтажа простых электрических схем контрольно-измерительных приборов
	Прокладка простых электрических схем контрольно-измерительных приборов
	Соединение элементов простых электрических схем контрольно-измерительных приборов
Необходимые умения	Читать простые электрические схемы контрольно-измерительных приборов
	Использовать персональную вычислительную технику для просмотра простых электрических схем контрольно-измерительных приборов
	Печатать простые электрические схемы контрольно-измерительных приборов с использованием устройств вывода графической и текстовой информации
	Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения монтажа электрических схем контрольно-измерительных приборов
	Выбирать инструменты для производства работ по монтажу простых электрических схем контрольно-измерительных приборов
	Производить прокладку простых электрических схем контрольно-измерительных приборов
	Выбирать провода соответствующей марки и сечения для прокладки простых электрических схем контрольно-измерительных приборов
	Соединять провода простых электрических схем контрольно-измерительных приборов различными способами
Необходимые знания	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
	Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации

	Виды материалов, используемых при электромонтажных работах
	Методы пайки твердыми и мягкими припоями
	Виды соединения проводов различных марок пайкой
	Методы лужения
	Способы подготовки соединений под пайку и лужение
	Порядок монтажа простых электрических схем соединений
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при монтаже простых электрических схем
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при монтаже простых электрических схем

Данная программа предполагает изучение основных (базовых) модулей в соответствии с перечисленными трудовыми функциями.

В результате освоения программы слушатель **должен знать:**

1. Назначение, устройство и принцип работы ремонтируемых приборов, механизмов;
2. Схемы простых специальных регулировочных установок;
3. Основные свойства токопроводящих и изоляционных материалов;
4. Способы измерения сопротивлений в различных звеньях цепи;
5. Назначение и правила применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений средней сложности и точности контрольно- измерительного инструмента;
6. Основные сведения о допусках и посадках, качествах (классах точности) и параметрах шероховатости (классах чистоты обработки);
7. Сорты и виды антикоррозионных масел и смазок;
8. Наименование и маркировку обрабатываемых материалов;
9. Основы электротехники в объеме выполняемой работы;
10. Виды дефектов продукции, причины, их порождающие, и способы выявления и устранения их;
11. Правила технического обслуживания и эксплуатации оборудования и инструмента;
10. Рациональную организацию труда на рабочем месте;
11. Безопасные и санитарно-гигиенические методы труда, основные средства и приемы предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте;

В результате освоения программы слушатель **должен уметь:**

1. Ремонтировать, регулировать, испытывать и сдавать простые магнитоэлектрические, электромагнитные, опико-механические и теплоизмерительные приборы и механизмы;
2. Определять причины и устранять неисправности простых приборов;
3. Монтировать простые схемы соединений;

4. Навивать пружины из проволоки в холодном состоянии, производить защитное смазывание деталей;
5. Ремонтировать приборы средней сложности под руководством слесаря более высокой квалификации;
6. Своевременно и рационально подготавливать к работе и производить уборку рабочего места;
7. Соблюдать правила безопасности труда.

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

#### 3.1 Учебный план

Учебный план определяет следующие характеристики программы по профессии Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике:

- объемные параметры учебной нагрузки;
- перечень учебных дисциплин, профессиональных модулей;
- объемы учебной нагрузки по видам занятий;
- формы контроля.

Таблица 7 - Учебный план

№	Наименование дисциплины	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практич. занятия	
1	Теоретическое обучение	70	70		Контрольная работа
2	Практическое обучение	62		62	Дифференцированный зачет
	Консультации	4	4		
	Квалификационный экзамен	4		4	
	<b>ИТОГО:</b>	<b>140</b>	<b>74</b>	<b>66</b>	

### 3.1. Учебно – тематический план

Таблица 8 - Учебно – тематический план

№	Наименование учебных курсов, дисциплин, модулей, разделов и тем практик	Содержание учебного материала, практические занятия	Объем часов (аудиторные )	Объем часов (онлайн)	Формируемые умения/знания/компетенции
<b>Теоретическое обучение</b>			<b>70</b>		
<b>Модуль 1. Введение в профессию КИПиА</b>			<b>8</b>		
	Тема 1. Профессия слесарь КИПиА	Цель и задачи автоматизации производства. Общие сведения о КИПиА. Понятие измерения.	2		31, 32, 37, 38 У1, У2, ПК1.1
	Тема 2. Требования охраны труда	Инструктаж по безопасности труда. Ознакомление с основными видами и причинами травматизма. Предупреждение травматизма. Оказание первой помощи.	2		31, 32, 37, 38 У2, ПК1.1
	Тема 3. Подготовка и оснащение рабочего места слесаря КИПиА	Средства индивидуальной защиты. Рабочий и измерительный инструмент. Мультиметр.	2		31, 32, 37, 38 У1, У2, ПК1.1
	Промежуточная аттестация по модулю 1	Тестирование	2		
<b>Модуль 2. Системы единиц физических величин</b>			<b>16</b>		
	Тема 1. Физическая величина	Физическая величина. Истинное значение ФВ. Действительное значение ФВ.	2		31, 32, 37, 38 У1, У2, ПК1.1
	Тема 2. Системы единиц физических величин	Единица основной ФВ. Производная ФВ.	2		31, 32, 37, 38 У1, У2, ПК1.1

	Тема 3. Воспроизведение и передача размеров физических величин	Измерение. Единство измерений. Виды эталонов.	2		31, 32, 37, 38 У1, У2, ПК1.1
	Тема 4. Виды и средства измерений	Средство измерения. Мера. Измерительный преобразователь.	2		31, 32, 37, 38 У1, У2, ПК1.1
	Тема 5. Погрешность и точность результата измерения	Погрешность результата измерения. Точность измерений.	2		31, 32, 37, 38 У1, У2, ПК1.1
	Тема 6. Виды измерений	Классификация видов измерений.	2		31, 32, 37, 38 У1, У2, ПК1.1
	Тема 7. Методы измерений	Определение метода измерения. Классификация методов измерения.	2		31, 32, 37, 38 У1, У2, ПК1.1
	Промежуточная аттестация по модулю 2	Тестирование	2		
	<b>Модуль 3. Приборы для измерения основных технологических параметров</b>		<b>34</b>		
	Тема 1. Классификация средств измерений и контроля по определяющим признакам	Универсальные измерительные инструменты и приборы	4		31, 32, 35, 36, 37, 38 У1, У2, У4, У5, У6, У7, У8, У10 ПК1.1, ПК1.2, ПК3.1
	Тема 2. Методы и средства измерений и контроля температуры	Определение температуры. Контактное измерение температуры.	4		31, 32, 35, 36, 37, 38 У1, У2, У4, У5, У6, У7, У8, У10 ПК1.1, ПК1.2, ПК3.1

	Тема 3. Приборы для измерения температуры	Назначение, типы, область применения. Устройство приборов для измерения температуры.	4		31, 32, 33, 35, 36, 37, У1, У2, У3, У10, ПК1.1, ПК1.2, ПК3.2
	Тема 4. Методика измерений в электрических цепях	Измерение ЭДС. Измерение тока. Измерение сопротивления.	4		31, 32, 35, 36, 37, 38 У1, У2, У4. У5, У6, У7, У8, У10 ПК1.1, ПК1.2, ПК3.1
	Тема 5. Измерение давления, количества и расхода газов и жидкостей	Давление абсолютное. Методы и средства измерений и контроля давления.	4		31, 32, 35, 36, 37, 38 У1, У2, У4. У5, У6, У7, У8, У10 ПК1.1, ПК1.2, ПК3.1
	Тема 6. Приборы для измерения давления	Назначение, типы, область применения. Устройство приборов для измерения давления.	4		31, 32, 35, 36, 37, 38 У1, У2, У4. У5, У6, У7, У8, У10 ПК1.1, ПК1.2, ПК3.1
	Тема 7. Приборы для измерения уровня	Назначение, типы, область применения. Устройство приборов для измерения уровня.	4		31, 32, 35, 36, 37, 38 У1, У2, У4. У5, У6, У7, У8 ПК1.1, ПК1.2, ПК3.1
	Тема 8. Приборы для измерения расхода	Назначение, типы, область применения. Устройство приборов для измерения расхода.	4		31, 32, 34, 36, 37, 38 У1, У2, У4. У5, У6, У7, У8, У10 ПК1.1, ПК1.2, ПК3.1
	Промежуточная аттестация по модулю 3	Тестирование	2		

<b>Модуль 4. Регуляторы и исполнительные механизмы</b>			<b>6</b>		
Тема 1. Регулирование технологических процессов	Объекты регулирования. Основные законы регулирования.		2		31, 32, 35, 36, 37, 38 У1, У2, У4. У5, У6, У7, У8 ПК1.1, ПК1.2, ПК3.1
Тема 2. Исполнительные механизмы	Виды исполнительных механизмов. Принцип действия.		2		31, 32, 35, 36, 37, 38 У1, У2, У4. У5, У6, ПК1.1, ПК1.2, ПК3.2
Промежуточная аттестация по модулю 4	Тестирование		2		
<b>Модуль 5. Электрические схемы подключения</b>			<b>6</b>		
Тема 2. Интерфейс «токовая петля»	Назначение. Принцип работы.		4		31, 32, 37, 38 У3, У4, У7 ПК1.1, ПК1.5, ПК3.1
Промежуточная аттестация по модулю 5	Тестирование		2		
<b>Практическое обучение</b>			<b>66</b>		
<b>Модуль 1. Изучение инструментов слесаря КИПиА</b>			<b>4</b>		

	Тема 1. Инструменты слесаря КИПиА	Практическое ознакомление с инструментом. Практическое применение при выполнении монтажных и наладочных работ.	2		31, 32, 37, 38 У1, У2, ПК1.1
	Тема 2. Средства индивидуальной защиты	Практическое ознакомление и применение СИЗ.	2		31, 32, 37, 38 У1, У2, ПК1.1
	<b>Модуль 2. Системы единиц физических величин</b>		<b>4</b>		
	Тема 5. Погрешность и точность результата измерения	Практическая работа: Определение погрешности	4		31, 32, 33, 35,36, 37, У1, У2, У3, У10, ПК1.1, ПК1.2, ПК3.2
	<b>Модуль 3. Контрольно – измерительные приборы</b>		<b>40</b>		
	Тема 3. Практическое изучение термометра сопротивления	Практическая работа: Контроль температуры жидкости.	8		31, 32, 33, 35,36, 37, У1, У2, У3, У10, ПК1.1, ПК1.2, ПК3.2
	Тема 4. Методика измерений в электрических цепях	Практическая работа: Измерение ЭДС Практическая работа: Измерение тока Практическая работа: Измерение сопротивления Практическая работа: Измерение мощности	8		31, 32, 33, 35,36, 37, У1, У2, У3, У10, ПК1.1, ПК1.2, ПК3.2
	Тема 2. Практическое изучение преобразователя давления	Практическая работа: Контроль давления жидкости.	8		31, 32, 35, 36, 37, 38 У1, У2, У4. У5, У6, У7, У8, У10 ПК1.1, ПК1.2, ПК3.1
	Тема 3. Практическое изучение	Практическая работа: Контроль расхода	8		31, 32, 34, 36, 37, 38

	расходомера	жидкости.			У1, У2, У4. У5, У6, У7, У8, У10 ПК1.1, ПК1.2, ПК3.1
	Тема 4. Практическое изучение уровнемера	Практическая работа: Контроль уровня жидкости.	8		31, 32, 35, 36, 37, 38 У1, У2, У4. У5, У6, У7, У8 ПК1.1, ПК1.2, ПК3.1
	<b>Модуль 5. Электрические схемы подключения</b>		<b>18</b>		
	Тема 1. Подключение по интерфейсу «токовая петля»	Практическая работа: подключение по интерфейсу «токовая петля» Практическая работа: Монтаж электрической схемы включения сигнальной лампы. Практическая работа: Монтаж электрической схемы поочередного включения сигнальных ламп	14		31, 32, 37, 38 У3, У4, У7 ПК1.1, ПК1.5, ПК3.1
	Промежуточная аттестация по практическому обучению	Консультация	4		
	<b>Итоговая аттестация</b>		<b>4</b>		
	Квалификационный экзамен				
	Демонстрационный экзамен		4		
	<b>Всего:</b>		<b>140</b>		

### **3.2. Календарный учебный график**

В календарном учебном графике указывается последовательность реализации программы по профессии Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике, включая теоретическое, практическое обучение, промежуточную и итоговую аттестацию в форме квалификационного экзамена.

Таблица 9 - Календарный учебный график

№ пп	Наименование дисциплин, курсов, модулей, практик	№ недели																				всего	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		21
1	Теоретическое/ практическое обучение	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6		<b>132</b>
2	Консультации																					4	4
3	Квалификационный экзамен																					4	4
	<b>ИТОГО</b>	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	8	<b>140</b>

## **4. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ**

Организационно-педагогические условия реализации профессиональной программы должны обеспечивать реализацию программы в полном объеме, соответствие качества подготовки слушателей установленным требованиям, соответствие применяемых форм, средств, методов обучения и воспитания возрастным, психофизическим особенностям, склонностям, способностям, интересам и потребностям обучающихся.

Для определения соответствия применяемых форм, средств, методов обучения организация, осуществляющая образовательную деятельность, проводит тестирование обучающихся (входной контроль).

### **4.1. Кадровое обеспечение**

Реализация программы по профессии 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации.

Квалификация педагогических работников образовательной организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30.10.2018 № 679н.

### **4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение программы**

Учебно-методический комплекс (УМК) по программе включает:

- календарно-тематический план;
- комплект контрольно-оценочных средств;
- печатный раздаточный материал;
- учебные пособия.

Реализация программы профессиональной подготовки (переподготовки) обеспечена следующими информационными источниками:

1. Борозняк И.Г., Юров П.И - Ремонт и поверка первичных контрольно- измерительных приборов. М.: Химия. 2014
2. Иванов Б.К. Слесарь по контрольно измерительным приборам и автоматике: учебное пособие Б.К. Иванов-Ростов н/Д Феникс 2014.:- (Начальное профессиональное образование.)
3. Жарковский Б.И., Шапкин В.В. Справочник молодого слесаря по контрольноизмерительным приборам и автоматике,- М:Высш.шк.,2014.- ил.

4. Котюк А.Ф. Датчики в современных измерениях. - М.: Радио и связь, Горячая линия -Телеком, 2014: ил. - ( Массовая радио библиотека; Вып.1277).

5. Приборы автоматического контроля и регулирования (устройство и ремонт) /Жарковский Б.И. - Учебник для ПТУ- 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Высш, шк., 2014.

6. Смирнов А.А. Справочное пособие по ремонту приборов и регуляторов.- М.:Энергоатомиздат, 2015.

7. Справочник инженера по контрольно-измерительным приборам и автоматике. Под ред. А.В. Калиниченко М.; «Инфра - Инженерия», 2014.

8. Отечественные журналы: «КИП и автоматика: обслуживание и ремонт», «Радио».

### **4.3. Материально-технические условия реализации программы**

Реализация программы профессиональной подготовки (переподготовки) осуществляется в специализированных учебных аудиториях и учебных мастерских колледжа, соответствующих действующим санитарным и противопожарным нормам и оснащенных необходимым инструментом и расходными материалами.

## **5. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ И КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

### **5.1. Нормативно-методическое обеспечение и материалы, обеспечивающие качество подготовки**

Организация образовательной деятельности регламентируется локальными нормативными актами ГПОУ ТО «НПК»:

– Положение о порядке приема на программы профессионального обучения в ГПОУ ТО «НПК»;

– Положение о порядке профессионального обучения в ГПОУ ТО «НПК»;

– Положение о текущем контроле знаний и порядке проведения промежуточной аттестации по программам профессионального обучения в ГПОУ ТО «НПК»;

– Положение о порядке проведения итоговой аттестации по программам профессионального обучения;

– Положение и порядке оформления и выдачи свидетельств об обучении и их дубликатов.

## 5.2. Оценка качества освоения программы

Промежуточная аттестация по программе предназначена для оценки освоения слушателями программы и проводится в виде контрольных работ, дифференцированных зачетов и (или) экзаменов.

По результатам любого из видов итоговых или промежуточных испытаний, выставляются отметки по четырех балльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена, который включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований и проводится в соответствии с программой квалификационного экзамена. К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей, их объединений.

Результаты квалификационного экзамена оформляются экзаменационной ведомостью и протоколом.

Индивидуальный учет результатов освоения слушателей образовательных программ, а также хранение в архивах информации об этих результатах осуществляются колледжем, как организацией, осуществляющей образовательную деятельность, на бумажных и (или) электронных носителях.

Для аттестации созданы фонды оценочных средств, включающие: типовые задания, зачеты тесты и компьютерные тестирующие программы и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить знания, умения и приобретенные компетенции.

Необходимым условием допуска к итоговой аттестации является успешное прохождение промежуточной аттестации, отсутствие академической задолженности по предметам учебного плана.

Лицам, успешно освоившим соответствующую профессиональную программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдаются свидетельства о профессии рабочего, должности служащего.

Лицам, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лица освоившие часть профессиональной программы и (или) отчисленным из организации, выдаются справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемую Колледжем.