

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ  
«ТЕХНИКУМ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ  
ИМЕНИ А.В. ВОСКРЕСЕНСКОГО»

ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ РАБОЧИХ И  
СЛУЖАЩИХ ПО ПРОФЕССИИ

профессия 11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов  
квалификации выпускника – контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов,  
монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов, регулировщик  
радиоэлектронной аппаратуры и приборов, слесарь-сборщик радиоэлектронной  
аппаратуры и приборов, слесарь-механик по радиоэлектронной аппаратуре.  
Форма обучения - очная

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОПД.05 Основы автоматизации производства

Форма обучения - очная

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании методического объединения профессионального цикла  
Председатель методического объединения профессионального цикла \_\_\_\_\_ Чурбакова Т.Б.

Протокол № \_\_\_\_\_  
от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования 11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УМР автономного профессионального образовательного учреждения Удмуртской Республики  
«Техникум радиоэлектроники и информационных технологий имени А.В. Воскресенского»

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОПД.05 Основы автоматизации производства  
для профессии 11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов

Разработчик: Корнева Т.Н., АПОУ УР «ТРИТ им. А.В. Воскресенского»

## Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу дисциплины ОПД.05 Основы автоматизации производства.

ФОС включают контрольно-оценочные и контрольно-измерительные материалы для проведения входного, текущего контроля и промежуточной аттестации.

ФОС разработан на основании

- примерной программы учебной дисциплины;
- рабочей программы учебной дисциплины.

### 1. Паспорт оценочных средств

В результате контроля и оценки по дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений (У) и знаний (З):

Содержание обучения	Характеристика основных видов учебной деятельности студентов (на уровне учебных действий)
Автоматизация производства. Общие понятия и определения.	Метрологическое обеспечение средств измерения, средств автоматизации Метрологические характеристики приборов Цели ГСП и задачи, решаемые ГСП. Принципы ее построения: унификация, минимизация, совместимость. Виды используемой энергии в ГСП. Преимущества и недостатки отдельных ветвей ГСП. Входные и выходные сигналы приборов отдельных ветвей ГСП Классификация приборов по ГСП Измерительные преобразователи, их характеристики, назначение и классификация Генераторные преобразователи (индукционные, термоэлектрические, пьезоэлектрические): устройство, принцип действия, особенности. Параметрические преобразователи (активного сопротивления, индуктивные, емкостные): устройство, принцип действия, особенности. Измерительные схемы (непосредственной оценки, мостовая,

	<p>компенсационная, дифференциальная): назначение, требования, работа. Вторичные приборы. Назначение, состав, устройство, работа. Нормирующие преобразователи. Назначение, состав, устройство, работа. Разновидности СДПП: импульсная, потенциометрическая, дифференциально-трансформаторная, ферро-динамическая, токовая, пневматическая</p>
Средства измерений технологических параметров.	<p>Определение, виды, единицы измерения давления. Классификация приборов по назначению, принципу действия и точности измерения. Жидкостные манометры. Назначение, устройство, принцип действия. Деформационные манометры. Назначение, устройство, принцип действия. Грузопоршневые манометры. Назначение, устройство, принцип действия. Электрические манометры. Назначение, устройство, принцип действия. Правило установки манометров на оборудование, разделительные мембраны, подключение контрольных манометров. Определение температуры, единицы измерения. Классификация приборов для измерения температуры по принципу действия. Термометры расширения (жидкостные, дилатометрические, биметаллические). Принцип действия. Область применения. Особенности Манометрические термометры. Устройство. Принцип действия. Область применения. Особенности Термометры сопротивления, термисторы и терморезисторы. Характеристики, область применения. Способы подсоединения к измерительным приборам.</p>

	<p>Термопары. Принцип действия. Устройство промышленных термопар и их технические характеристики. Особенности применения. Погрешности, возникающие при измерениях и способы их компенсации. Способы монтажа термометров на оборудовании.</p> <p>Пирометры. Разновидности. Принцип действия. Область применения. Определения расхода, разновидности, единицы измерения. Классификация приборов для измерения расхода по назначению и принципу действия. Расходомеры постоянного перепада давления (ротаметры), Расходомеры переменного перепада давления. Принцип действия, применение. Комплект расходомера: сужающие устройства, дифманометры, вторичные приборы, Индукционные, вихреакустические расходомеры</p> <p>Монтаж диафрагм, ротаметров и датчиков индукционных расходомеров. Скоростные и объемные счетчики количества жидкости и газов, назначение, принцип действия, устройство. Достоинство и недостатки. Область применения.</p> <p>Весы твердых и сыпучих материалов, принцип действия, устройство. Достоинство и недостатки. Область применения. Определение единицы измерения уровня.</p> <p>Классификация приборов для измерения уровня по назначению, принципу действия. Поплавковые, пьезометрические, гидростатические, емкостные, акустические, электроконтактные, зондовые и радиоизотопные уровнемеры.</p> <p>Измерение влажности: основные понятия и определения, единицы измерения.</p>
--	--

	<p>Принцип действия приборов для измерения влажности (психрометров, нейтронных и емкостных влагомеров). Основные понятия и методы измерения состава газа.</p> <p>Принцип действия газоанализаторов: химических, тепловых, магнитных, оптических, газовых хроматографов.</p>
Системы автоматизации производства	<p>Основные понятия и определения. Классификация систем автоматизации. Системы контроля параметров технологического процесса. Классификация, схемные реализации, работа. Системы с цифровым отсчетом. Принцип построения, состав, работа. Системы автоматической сигнализации. Схемные реализации, работа. Системы автоматической блокировки. Схемные реализации, работа. Системы автоматической защиты. Схемные реализации, работа. Основные понятия и определения. Элементы систем управления. Принципы построения систем управления. Классификация систем управления. Основные понятия и определения. Классификация систем регулирования. Схемы систем регулирования. Свойства объектов регулирования. Принцип регулирования «по возмущению» и «по отклонению», комбинированные системы. Виды регулирования. Автоматические регуляторы. Исполнительные механизмы и рабочие органы</p>
Автоматизированные системы управления технологическими процессами	<p>Назначение, цели, функции, задачи, разновидности АСУ ТП. Обобщенная структура АСУТП. Обобщенная структура АСУТП. Средства обеспечения АСУ ТП: организационные, технические, программные, информационные. Микропроцессорные системы: их назначение, архитектура, способы</p>

	представления и обработки информации. Способы сопряжения ЭВМ с объектом. Программируемый логический контроллер (ПЛК): его назначение, структура, технические данные, способы программирования.
--	--

## **2. Распределение типов контрольных заданий по элементам знаний и умений**

Основной целью оценки освоения дисциплины является оценка умений и знаний. Оценка освоения умений и знаний осуществляется с использованием следующих форм и методов контроля: устный опрос, выполнение практических и контрольных работ, тестирование.

## **3. Задания для оценки освоения дисциплины**

Выполнение входного контроля по дисциплине ОПД.05 «Основы автоматизации производства» по профессии 11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов

### **Итоговый контроль**

Итоговым контролем по дисциплине ОПД.05 «Основы автоматизации производства» по профессии 11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов является дифференцированный зачет. Дифференцированный зачет проводится в форме тестирования.