

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Электротехнические измерения

название учебной дисциплины

1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО **09.02.01 Компьютерные системы и комплексы**, входящей в укрупненную группу специальностей **09.00.00 Информатика и вычислительная техника**.

Рабочая программа составляется для очной, заочной, заочной с элементами дистанционных образовательных технологий форм обучения.

2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина входит в состав дисциплин общепрофессионального цикла.

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

В результате освоения обязательной части дисциплины обучающийся должен уметь:

- классифицировать основные виды средств измерений;
- применять основные методы и принципы измерений;
- применять методы и средства обеспечения единства и точности измерений;
- применять аналоговые и цифровые измерительные приборы, измерительные генераторы;
- применять генераторы шумовых сигналов, акустические излучатели, измерители шума и вибрации, измерительные микрофоны, вибродатчики;
- применять методические оценки защищенности информационных объектов.

В результате освоения обязательной части дисциплины обучающийся должен знать:

- основные понятия об измерениях и единицах физических величин;
- основные виды средств измерений и их классификацию;
- методы измерений,
- метрологические показатели средств измерений;
- виды и способы определения погрешностей измерений;
- принцип действия приборов формирования стандартных измерительных сигналов;
- влияние измерительных приборов на точность измерений;
- методы и способы автоматизации измерений тока, напряжения и мощности.

В результате освоения вариативной части дисциплины обучающийся должен уметь:

- применять автоматизированные методы измерений;
- применять цифровые осциллографы на базе ПК.

В результате освоения вариативной части дисциплины обучающийся должен знать:

- принципы автоматизации измерений.

4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 103 часа, в том числе:
- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 70 часов;
- самостоятельная работа обучающегося 33 часа.

5. Содержание учебной дисциплины

Раздел 1. Основные понятия измерительной техники.

Тема 1.1 Основные виды средств измерений. Методы и принципы измерений.

Тема 1.2 Основные понятия об измерениях и единицах физических величин.

Тема 1.3 Виды и способы определения погрешностей измерений.

Раздел 2. Измерение тока, напряжения, мощности.

Тема 2.1 Измерение тока и напряжения.

Тема 2.2 Измерение мощности.

Тема 2.3 Аналоговые электронные вольтметры.

Тема 2.4 Цифровые вольтметры.

Раздел 3. Приборы формирования стандартных измерительных сигналов.

Тема 3.1 Генераторы измерительных сигналов.

Тема 3.2 Генераторы высокой частоты, генератор импульсов.

Раздел 4. Исследование формы сигналов.

Тема 4.1 Электронные осциллографы.

Тема 4.2 Виды разверток.

Тема 4.3 Применение осциллографа.

Раздел 5. Измерение параметров сигналов.

Тема 5.1 Измерение частоты и интервалов времени.

Тема 5.2 Цифровой метод измерения частоты.

Тема 5.3 Измерение сдвига фаз.

Тема 5.4 Измерение коэффициента амплитудной модуляции.

Тема 5.5 Измерение коэффициента нелинейных искажений.

Раздел 6. Измерение параметров электротехнических цепей и компонентов.

Тема 6.1 Измерение сопротивлений, емкостей, индуктивностей.

Тема 6.2 Измерение R, C, L мостовым методом.

Тема 6.3 Измерение параметров полупроводниковых приборов и микросхем.

Тема 6.4 Измерение амплитудно-частотных характеристик.

Раздел 7. Методика оценки защищенности информационных объектов.

Тема 7.1 Устройства для оценки защищенности информационных объектов.

Тема 7.2 Применение методических оценок защищенности информационных объектов.

Раздел 8. Автоматизация измерений.

Тема 8.1 Основные направления автоматизации измерений.

Тема 8.2 Микропроцессорные средства измерений.