

АННОТАЦИЯ  
к рабочей программе учебной дисциплины

**ОП.09 Электротехнические измерения**  
**по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы**  
3 года 10 месяцев на базе основного общего образования

Год начала подготовки 2021 г.

**1. Наименование образовательной программы, в рамках которой изучается учебная дисциплина (профессионального модуля)**

Учебная дисциплина «Электротехнические измерения» входит в основную образовательную программу по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

**2. Общая трудоёмкость**

Учебная дисциплина «Электротехнические измерения» изучается в объеме 117 часов, которые включают (54 ч. лекции, 24 ч. лабораторные работы, 39 ч. самостоятельной работы).

**3. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы**

Учебная дисциплина «Электротехнические измерения» относится к «Профессиональному циклу» дисциплин учебного плана.

**4. Цель изучения учебной дисциплины**

Цель обучения состоит в освоении принципов и методов измерения физических величин, обеспечения единства и требуемой точности измерений, ознакомление с измерительными средствами и методами измерения радиотехнических величин

**Задачами учебной дисциплины являются:**

- овладение принципами, методами и средствами измерения параметров и характеристик радиотехнических цепей и сигналов при разработке, производстве и эксплуатации радиотехнических средств;
- изучение принципов действия, технических и метрологических характеристик средств измерений;
- изучение современных методов и приобретение навыков обработки результатов измерений, оценки погрешности измерений;
- изучение перспективных направлений и тенденций развития метрологии и радиоизмерений.

**5. Требования к результатам освоения учебной дисциплины (профессионального модуля):**

Процесс изучения учебной дисциплины «Электротехнические измерения» направлен на формирование следующих **общих компетенций (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):**

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Понимать сущность социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно – коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
ПК 1.4	Определять показатели надежности и качества проектируемых цифровых устройств
ПК 2.2	Производить тестирование и отладку микропроцессорных систем
ПК 3.1	Проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- У1 классифицировать основные виды средств измерений;
- У2 применять основные методы и принципы измерений;
- У3 применять методы и средства обеспечения единства и точности измерений;
- У4 применять аналоговые и цифровые измерительные приборы, измерительные генераторы;
- У5 применять генераторы шумовых сигналов, акустические излучатели, измерители шума и вибраций, измерительные микрофоны, вибродатчики;
- У6 применять методические оценки защищенности информационных объектов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- З1 основные понятия об измерениях и единицах физических величин;
- З2 основные виды средств измерений и их классификацию;
- З3 методы измерений;
- З4 метрологические показатели средств измерений;
- З5 виды и способы определения погрешностей измерений;
- З6 принцип действия приборов формирования стандартных измерительных сигналов;

- 37 влияние измерительных приборов на точность измерений;
- 38 методы и способы автоматизации измерений тока, напряжения и мощности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен иметь практический опыт:

- проведения измерений и определения надежности и качества проектируемых цифровых устройств.

## **6. Содержание учебной дисциплины**

В данном курсе рассматриваются общие сведения об электротехнических измерениях; система обозначений измерительных приборов; основные метрологические понятия; погрешности измерений и измерительных приборов; электромеханические измерительные приборы; измерение тока и напряжения; ампервольтметры; измерение мощности; измерительные генераторы; измерение параметров компонентов цепей; электронные осциллографы; измерение параметров прямоугольных импульсов; измерение частоты, интервалов времени и фазового сдвига; измерение коэффициента нелинейных искажений.

В основе дисциплины лежат Введение и 8 основополагающих тем:

**Раздел 1. Государственная система обеспечения единства измерений.**

**Раздел 2. Измерение тока, напряжения и мощности.**

**Раздел 3. Генераторы измерительных сигналов**

**Раздел 4. Исследование формы сигналов.**

**Раздел 5. Измерение параметров сигналов**

**Раздел 6. Измерение характеристик радиотехнических устройств**

**Раздел 7. Измерение параметров компонентов электрорадиотехнических цепей**

**Раздел 8. Автоматизация электрорадиоизмерений.**

Обучение проходит в ходе аудиторной (практические занятия, лекции) и внеаудиторной (самостоятельной) работы студентов, что позволяет приобретать будущим специалистам необходимые знания, навыки и умения.

## **7. Формы организации учебного процесса по дисциплине**

Изучение дисциплины “Электротехнические измерения” складывается из следующих элементов:

- лекции по дисциплине в соответствии с рабочей программой и календарным планом;
- лабораторные занятия;
- самостоятельная работа обучающегося при выполнении практических заданий, изучение основной и дополнительной литературы;
- самостоятельная работа при подготовке к лабораторным работам;
- подготовка к промежуточной аттестации

Подготовка к практическим занятиям и самостоятельное изучение отдельных рекомендуемых к изучению вопросов осуществляется с использованием:

- лекционных материалов;

- рекомендуемой литературы;
- сети «Интернет».

### **8. Виды контроля**

*контрольная работа - семестр №4*

*дифференцированный зачет-семестр №5*