

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