

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»**

(наименование дисциплины)

Направление подготовки (специальность)	13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Направленность (профиль) подготовки	Электроснабжение
Цель освоения дисциплины	приобретение знаний основополагающих принципов обеспечения надёжности и эффективности систем электроснабжения с помощью средств информационно-измерительной техники и электроники (ИИТ и Э); формирование способностей использовать технические средства ИИТ и Э при решении задач профессиональной деятельности бакалавров по профилю «Электроснабжение».
Общая трудоемкость дисциплины	14 зачетных единиц, 504 часов
Форма промежуточной аттестации	Экзамен - 4 семестр Экзамен - 5 семестр Экзамен - 6 семестр
Краткое содержание дисциплины:	<p>4 семестр</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение в курс. Виды и типы информационных измерительных сигналов. Аналоговые сигналы, импульсные сигналы, модулированные сигналы. 2. Основные понятия теории измерений. Понятие измерения. Элементарное измерение, системные измерения. Измерительный эксперимент. Технический контроль. 3. Погрешности измерений. Классификация. Понятие о погрешности измерения. Классификация погрешностей измерения. Систематические погрешности. 4. Методы и средства измерения электрических величин. Способы преобразования электрических величин. Измерение напряжения, сопротивления, тока. 5. Метрологические характеристики средств измерений. Номенклатура метрологических характеристик, разрядность средства измерения, характеристики погрешностей (систематическая и случайная часть, их величины и разброс), характеристики чувствительности, динамические показатели средств измерения. 6. Методы обработки результатов измерений. Вычисления, выполняемые по окончании измерений, т.е. математическая обработка результатов измерений. 7. Электромеханические измерительные приборы. Виды и принцип действия электро-механических измерительных устройств. 8. Электронные аналоговые измерительные приборы. Принцип действия, преобразование аналоговых сигналов, отображение информации. 9. Цифровые измерительные приборы и информационно-измерительные системы. Аналогово-цифровые

преобразователи, дискретизация аналоговых сигналов, преобразование цифровых сигналов.

10. Электромагнитные измерительные трансформаторы. Принцип действия, применение.

5 семестр

1. Оптоэлектронные измерительные трансформаторы.

Принцип действия, применение.

2. Счётчики электроэнергии и автоматизированные системы коммерческого учёта электроэнергии. Устройство счетчиков, схемы включения, принципы построения АСКУЭ.

3. Основы теории полупроводников. Физические основы работы. P-N переход.

4. Диоды и тиристоры. Принцип работы, применение, вольт-амперная характеристика, схемы включения.

5. Биполярные транзисторы. Принцип работы, применение, вольт-амперная характеристика, схемы включения.

6. Полевые транзисторы. Принцип работы, применение, вольт-амперная характеристика, схемы включения.

7. Компоненты оптоэлектроники. Оптопары диодные и транзисторные, схемы включения.

8. Полупроводниковые выпрямители. Схемы, принципы работы, применение.

9. Широкополосные усилители переменного тока. Схемы, принципы работы, применение.

6 семестр

1. Избирательные усилители. Схемы включения, характеристики, применение в измерительной технике.

2. Усилители постоянного тока. Схемы включения, характеристики, применение в измерительной технике.

3. Операционные усилители и аналоговые устройства на их основе. Схемы включения, характеристики, применение в измерительной технике.

4. Применение искусственных нейронных сетей для обработки информации. Формальный нейрон. Нейронные сети. Обучение ИНС. Реализация с помощью ИНС логических операций.

5. Регистры, счётчики и дешифраторы. Схемы включения, характеристики, применение в измерительной технике.

6. Импульсные и цифровые устройства. Схемы включения, характеристики, применение в измерительной технике.

Аннотацию рабочей программы составил Бадалян Н.П., д.т.н., профессор

(ФИО, должность, подпись)

02.09.2020