

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	<u>14</u> зачетных единиц, <u>504</u> часов
Форма промежуточной аттестации	Экзамен - 4 семестр Экзамен - 5 семестр Экзамен - 6 семестр
Краткое содержание дисциплины:	<p>4 семестр</p> <p>1. Введение в курс. Виды и типы информационных измерительных сигналов. Аналоговые сигналы, импульсные сигналы, модулированные сигналы.</p> <p>2. Основные понятия теории измерений. Понятие измерения. Элементарное измерение, системные измерения. Измерительный эксперимент. Технический контроль.</p> <p>3. Погрешности измерений. Классификация. Понятие о погрешности измерения. Классификация погрешностей измерения. Систематические погрешности.</p> <p>4. Методы и средства измерения электрических величин. Способы преобразования электрических величин. Измерение напряжения, сопротивления, тока.</p> <p>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.</p> <p>6. Методы обработки результатов измерений. Вычисления, выполняемые по окончанию измерений, т.е. математическая обработка результатов измерений.</p> <p>7. Электромеханические измерительные приборы. Виды и принцип действия электромеханических измерительных устройств.</p> <p>8. Электронные аналоговые измерительные приборы. Принцип действия, преобразование аналоговых сигналов, отображение информации.</p> <p>9. Цифровые измерительные приборы и информационно-измерительные системы. Аналогово-цифровые преоб-</p>

	<p>разователи, дискретизация аналоговых сигналов, преобразование цифровых сигналов.</p> <p>10. Электромагнитные измерительные трансформаторы. Принцип действия, применение.</p> <p>5 семестр</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Оптоэлектронные измерительные трансформаторы. Принцип действия, применение. 2. Счётчики электроэнергии и автоматизированные системы коммерческого учёта электроэнергии. Устройство счетчиков, схемы включения, принципы построения АС-КУЭ. 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. <p>6 семестр</p> <ol style="list-style-type: none"> 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)

10.03.2022