

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА И**  
**ЭЛЕКТРОНИКА»**  
(наименование дисциплины)

<b>Направление подготовки (специальность)</b>	13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
<b>Направленность (профиль) подготовки</b>	Электроснабжение
<b>Цель освоения дисциплины</b>	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».
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	14 зачетных единиц, 504 часов
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	Экзамен - 4 семестр Экзамен - 5 семестр Экзамен - 6 семестр
<b>Краткое содержание дисциплины:</b>	<p>4 семестр</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в курс. Виды и типы информационных измерительных сигналов. Аналоговые сигналы, импульсные сигналы, модулированные сигналы.</li> <li>2. Основные понятия теории измерений. Понятие измерения. Элементарное измерение, системные измерения. Измерительный эксперимент. Технический контроль.</li> <li>3. Погрешности измерений. Классификация. Понятие о погрешности измерения. Классификация погрешностей измерения. Систематические погрешности.</li> <li>4. Методы и средства измерения электрических величин. Способы преобразования электрических величин. Измерение напряжения, сопротивления, тока.</li> <li>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.</li> <li>6. Методы обработки результатов измерений. Вычисления, выполняемые по окончании измерений, т.е. математическая обработка результатов измерений.</li> <li>7. Электромеханические измерительные приборы. Виды и принцип действия электромеханических измерительных устройств.</li> <li>8. Электронные аналоговые измерительные приборы. Принцип действия, преобразование аналоговых сигналов, отображение информации.</li> <li>9. Цифровые измерительные приборы и информационно-измерительные системы. Аналогово-цифровые преоб-</li> </ol>



	<p>разователи, дискретизация аналоговых сигналов, преобразование цифровых сигналов.</p> <p>10. Электромагнитные измерительные трансформаторы. Принцип действия, применение.</p> <p>5 семестр</p> <p>1. Оптоэлектронные измерительные трансформаторы. Принцип действия, применение.</p> <p>2. Счётчики электроэнергии и автоматизированные системы коммерческого учёта электроэнергии. Устройство счетчиков, схемы включения, принципы построения АС-КУЭ.</p> <p>3. Основы теории полупроводников. Физические основы работы. P-N переход.</p> <p>4. Диоды и тиристоры. Принцип работы, применение, вольт-амперная характеристика, схемы включения.</p> <p>5. Биполярные транзисторы. Принцип работы, применение, вольт-амперная характеристика, схемы включения.</p> <p>6. Полевые транзисторы. Принцип работы, применение, вольт-амперная характеристика, схемы включения.</p> <p>7. Компоненты оптоэлектроники. Оптопары диодные и транзисторные, схемы включения.</p> <p>8. Полупроводниковые выпрямители. Схемы, принципы работы, применение.</p> <p>9. Широкополосные усилители переменного тока. Схемы, принципы работы, применение.</p> <p>6 семестр</p> <p>1. Избирательные усилители. Схемы включения, характеристики, применение в измерительной технике.</p> <p>2. Усилители постоянного тока. Схемы включения, характеристики, применение в измерительной технике.</p> <p>3. Операционные усилители и аналоговые устройства на их основе. Схемы включения, характеристики, применение в измерительной технике.</p> <p>4. Применение искусственных нейронных сетей для обработки информации. Формальный нейрон. Нейронные сети. Обучение ИНС. Реализация с помощью ИНС логических операций.</p> <p>5. Регистры, счётчики и дешифраторы. Схемы включения, характеристики, применение в измерительной технике.</p> <p>6. Импульсные и цифровые устройства. Схемы включения, характеристики, применение в измерительной технике.</p>
--	---

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

(ФИО, должность, подпись)

30.08.2021

