

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ЭЛЕКТРОНИКА»

(наименование дисциплины)

Направление подготовки (специальность)	13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Направленность (профиль) подготовки	Электроснабжение
Цель освоения дисциплины	приобретение знаний основополагающих принципов обеспечения надежности и эффективности систем электроснабжения с помощью средств энергетической электроники; формирование способностей использовать технические средства энергетической электроники при решении задач профессиональной деятельности бакалавров по профилю «Электроснабжение»; формирование готовности к обоснованию принятых технических решений с учётом экономических и экологических последствий их применения.
Общая трудоемкость дисциплины	4 зачетных единиц, 144 часов
Форма промежуточной аттестации	Зачет
Краткое содержание дисциплины:	<p>Раздел 1. Элементная база энергетической электроники.</p> <p>Тема 1. Пассивные и полупроводниковые элементы: резисторы, конденсаторы, индуктивности, полупроводниковые диоды.</p> <p>Тема 2. Транзисторы, тиристоры, операционные усилители.</p> <p>Тема 3. Цифровая электроника.</p> <p>Раздел 2. Силовые выпрямители.</p> <p>Тема 1. Неуправляемые выпрямители: однофазные и трехфазные выпрямители. Работа на активную и активно-индуктивную нагрузку.</p> <p>Тема 2. Электромагнитные процессы в силовых выпрямителях. Гармонический состав выпрямленного напряжения и тока.</p> <p>Раздел 3. Тиристорные преобразователи.</p> <p>Тема 1. Тиристорные преобразователи: однофазные и трехфазные. Электромагнитные процессы при работе на активную и активно-индуктивную нагрузку. Гармонический состав выпрямленного напряжения и тока.</p> <p>Тема 2. Коммутационные процессы. Работа на нагрузку с ЭДС. Инверторы, ведомые сетью. Влияние работы инверторов на питающее напряжение. Нагрузочные характеристики. Управление тиристорными преобразователями.</p> <p>Раздел 4. Реверсивные тиристорные преобразователи.</p> <p>Тема 1. Реверсивные тиристорные преобразователи: с совместным и раздельным управлением.</p> <p>Тема 2. Работа реверсивного преобразователя на нагрузку с ЭДС. Характеристики. Непосредственные преобразователи частоты.</p> <p>Раздел 5. Регуляторы переменного напряжения.</p> <p>Тема 1. Классификация регуляторов переменного напряже-</p>

	<p>ния. Схемы, характеристики и способы регулирования.</p> <p>Раздел 6. Регуляторы постоянного напряжения.</p> <p>Тема 1. Классификация широтно-импульсных регуляторов постоянного напряжения. Схемы.</p> <p>Тема 2. Реверсивные широтно-импульсные регуляторы. Нагрузочные характеристики. Система управления регуляторами постоянного напряжения.</p> <p>Раздел 7. Инверторы.</p> <p>Тема 1. Автономные инверторы тока и напряжения.</p> <p>Тема 2. Однофазные и трехфазные инверторы. Управление автономными инверторами.</p> <p>Раздел 8. Активные выпрямители.</p> <p>Тема 1. Схемы активных выпрямителей. Характеристики.</p> <p>Тема 2. Использование активных выпрямителей в качестве регуляторов реактивной мощности.</p> <p>Раздел 9. Преобразователи частоты.</p> <p>Тема 1. Преобразователи частоты со звеном постоянного тока.</p> <p>Тема 2. Однополярная и двухполярная модуляция. Драйверы управления ключами.</p>
--	--

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

(ФИО, должность, подпись)

30.08.2021

