

Код дисциплины	085.Б.3.В1
Название дисциплины	Энергетическая электроника
Кредиты	5
Количество запланированного времени	3 академических часа в неделю (2 ч. лек.+1ч. лб)
Область дисциплины	Энергетика
Цель дисциплины/задачи	Изучение электромагнитных процессов в устройствах энергетической электроники и её систем управления для высокоэффективной эксплуатации, формирование системных знаний и умений в области проектирования и применения мощных устройств преобразования электрической энергии
Пререквизиты	Физика, теоретические основы электротехники, промышленная электроника
Длительность	1 семестр
Форма обучения	Лекции, лабораторные занятия
Статус дисциплины	по выбору
Название семестра	Преподается в весеннем семестре
Форма отчетности	Экзамен
Составляющие экзамена	Модуль I - 30 баллов (блок лаб. раб.); модуль II - 30 баллов (блок лаб. раб.); итоговый контроль (письменно-устный экзамен по теоретическому материалу)- 40 баллов.
Содержание	<p>1.Преобразователи электроэнергии. Нулевая и мостовая однофазные схемы неуправляемых и управляемых выпрямителей. Фильтры и их влияние на работу выпрямителей, коэффициенты сглаживания. Внешние характеристики выпрямителей с фильтрами. Схемы выпрямления с умножением напряжения. Однофазные инверторы, ведомые сетью; регулировочная и входная характеристики. Понятие реверсивного преобразователя. Трехфазные нулевая и мостовая схемы неуправляемых и управляемых выпрямителей; основные соотношения, выбор вентилях. Регулировочные и внешние характеристики. Трехфазная нулевая схема инвертора, ведомого сетью; регулировочная и входная характеристики. Мостовой зависимый инвертор. Эквивалентные многофазные схемы. Регуляторы переменного и постоянного напряжения. Автономные инверторы и преобразователи частоты.</p> <p>2.Использование устройств энергетической электроники электроэнергетике. Электропривод. Передача электроэнергии на постоянном токе и вставки линий постоянного тока (ППТ и ВПТ). Системы с источниками прямого преобразования энергии. Коммутационные аппараты. Тиристорные переключатели отводов трансформатора. Системы электронного возбуждения синхронных машин.</p> <p>2. Блок лабораторных работ 3. СРС</p>
Список использованной литературы	<p>1.Розанов Ю. К.Силовая электроника: учебник для вузов/ Розанов Ю.К., Рябчицкий М.В., Краснюк А.А.; 2-е изд., стер.- М.: МЭИ, 2009.-632 с. ISBN 987-5-383-00403-6: 713-40. (уч.-16), (16:25) (Учебник для Вузов).</p> <p>2.Попков О.З. Основы преобразовательной техники: учеб. пособие для вузов/ Попков О.З.; 3-е изд. стер., - М.: МЭИ, 2010.- 200 с. ISBN 978-5-383-00402-9:</p> <p>3.Лачин В.И. Электроника: учеб. пособие для вузов/ Лачин В.И.; Савелов Н.С.; Ростов н/Д: Феникс, 2009. – 703 с. ISBN 978-5-222-14809-9: 320-76 (уч.)</p> <p>4.Белоус А. И., Ефименко С. А., Турцевич А. С. Полупроводниковая силовая электроника. - М.: Техносфера, 2013. - 216 с. - http://www.bibliorossica.com/book.html?search_query&currBookId=16337&ln=ru</p> <p>Библиотека учебной и научной литературы - http://sbiblio.com/biblio Журнал</p> <p>5.Сборник лабораторных работ по дисциплине «Энергетическая электроника» / КГТУ им. И.Раззакова; сост. Р.А. Мырзаканова – Б.: ИЦ «Текник», 2016. – 48с.</p>