

**Факультет:** Електромашинобудівний  
**Кафедра:** Промислова і біомедична електроніка  
**Напрямок:** Електронні пристрої та системи  
**Спеціальність:** Електронні системи  
**Освітньо-кваліфікаційний рівень:** Спеціаліст

## ОПИС ЛЕКЦІЙНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Назва дисципліни: Автономні перетворювачі
2. Код дисципліни:
3. Вид дисципліни: Обов'язкова
4. Рівень: Спеціаліст
5. Курс навчання: Четвертий, п'ятий
6. Семестр: Восьмий, дев'ятий
7. Кількість кредитів ECTS: 3
8. Лектор: доктор технічних наук, професор Гончаров Ю.П.
9. Мета дисципліни: Знайомство з основними параметрами та характеристиками, а також з раціональним застосуванням і методами розрахунку сучасних автономних перетворювачів
10. Форма навчання: Денна, заочна
11. Попередні вимоги: Студенти повинні в достатній мірі володіти знаннями в галузі дисциплін «Фізика», «Спеціальні розділи фізики», «Твердотіла електроніка», «Силові напівпровідникові прилади», «Перетворювальна техніка»
12. Зміст дисципліни: Вимоги до автономних перетворювачів. Структурні схеми. Автономні інвертори напруги та струму. Комутаційні процеси. Методика розрахунку автономних перетворювачів. Способи регулювання напруги. Широкоімпульсна модуляція. Силове електрообладнання. Вибір напівпровідникових приладів. Особливості роботи магнітних елементів і конденсаторів. Вузли керування. Датчики напруги та струму. Комп'ютерне моделювання автономних перетворювачів.
13. Бібліографія:
  - Гончаров Ю.П. та ін. Перетворювальна техніка. Ч.2-Х.: Фоліо, 2000
  - Шавьолкін О.О. та ін. Перетворювальна техніка-Краматорськ, 2008
  - Гончаров Ю.П. та ін. Статичні перетворювачі тягового рухомого складу-Х.: НТУ ХПІ, 2007
  - Mohan N. Power electronics: Converters, Applications and Design-N.Y.: John Wiley, 1989
14. Види навчальної діяльності: Лекції, практичні заняття, лабораторні роботи, консультації.
15. Види контролю знань: Модульні контрольні роботи; оцінка практичних занять. Усний іспит.
16. Мова викладання: Російська, українська.
17. Практика: Практичні заняття в лабораторіях кафедри.

**Лектор** професор Гончаров Юрій Петрович.

**Факультет:** Электромашиностроительный  
**Кафедра:** Промышленная и биомедицинская электроника  
**Направление:** Электронные устройства и системы  
**Специальность:** Электронные системы  
**Образовательно-квалификационный уровень:** Бакалавр

## ОПИСАНИЕ ЛЕКЦИОННОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

- 1. Наименование дисциплины:** Электромагнитная техника
- 2. Код дисциплины:**
- 3. Вид дисциплины:** Обязательный
- 4. Уровень:** Бакалавр
- 5. Курс обучения:** Четвертый
- 6. Семестр:** Седьмой
- 7. Количество кредитов ECTS:** 4
- 8. Лектор:** кандидат технических наук, доцент Ивахно В.В.
- 9. Цель дисциплины:** Знакомство с основными параметрами и характеристиками, а также с рациональным применением и методов расчета современных устройств электромагнитной техники - трансформаторов, дросселей и т.п.
- 10. Форма обучения:** Дневная.
- 11. Исходные требования:** Студенты должны в достаточной степени владеть знаниями в области дисциплин «Физика», «Специальные разделы физики», «Твердотельная электроника», «Силовые полупроводниковые приборы»,
- 12. Содержание дисциплины:** Физические процессы при перемагничивании ферромагнетиков. Разновидности сердечников их конструктивных и технологических признаков. Основные уравнения, которые используются при расчете магнитных элементов. Работа магнитного элемента при несинусоидальных кривых тока и напряжения. Особенности работы линейных дросселей. Применение насыщающихся дросселей в цепях защиты полупроводниковых устройств. Трансформаторы однотактных и двухтактных преобразователей.
- 13. Библиография:**
  - Бальян Р.Х. Трансформаторы для радиоэлектроники – М.: Советское радио, 1971.
  - Миловзоров В.П. Электромагнитные устройства автоматики: - М.: Высш. школа, 1983.
  - Горский А.Н. и др. Расчет электромагнитных элементов источников вторичного электропитания.- М.: Радио и связь, 1988.
  - Сидоров И.Н. и др. - Малогабаритные трансформаторы и дроссели Справочник. (1985).
- 14. Виды учебной деятельности:** Лекции, практические занятия, консультации.
- 15. Виды контроля знаний:** Модульные контрольные работы, оценка практических занятий. Устный экзамен.
- 16. Язык преподавания:** Русский, украинский.
- 17. Практика:** Практические занятия в лабораториях кафедры.

**Лектор:** доц. Ивахно Владимир Викторович