

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Электроснабжение и электротехнология»

## **АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

по дисциплине

***Б.1.3.12.1 «Электромагнитная совместимость и качество  
электроэнергии»***

направления подготовки

*13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»*

Профиль «Электроснабжение»

форма обучения – очная

курс – 4

семестр – 8

зачетных единиц – 4

часов в неделю – 6

всего часов – 144,

в том числе:

лекции – 18

практические занятия – 36

самостоятельная работа – 90

экзамен – 8 семестр

## 1. Цели и задачи дисциплины

**Целью дисциплины является** получение базовых знаний в области электромагнитной совместимости и качества электроэнергии в системах электроснабжения общего назначения. Полученный объем знаний обеспечит бакалавру возможность осуществлять следующие виды профессиональной деятельности:

- научно-исследовательскую
- проектно-конструкторскую;
- производственно-технологическую.

### **Задачами дисциплины являются:**

- выработка у студентов понимания физической природы электромагнитных помех в электроэнергетических системах, причин их возникновения и механизма влияния на технические средства;
- освоение математического аппарата, описывающего электромагнитные помехи, и методов расчёта их влияния на показатели качества электрической энергии;
- изучение особенностей функционирования электроприемников, являющихся источниками электромагнитных помех, способов их рациональной эксплуатации;
- приобретение практических навыков по определению параметров качества электрической энергии;
- приобретение навыков по оценке экономического ущерба от электромагнитных помех и разработке мероприятий по их минимизации;
- освоение методов построения и расчета устройств для обеспечения заданного качества электрической энергии в системах электроснабжения промышленных предприятий и зданий офисного типа.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина относится к вариативной части цикла Б.1.3.12.1 (дисциплина по выбору) основной образовательной программы подготовки бакалавров по профилю «Электроснабжение» направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Дисциплина базируется на дисциплинах «Физика» (разделы «Электричество и магнетизм»), «Высшая математика» (разделы «Дифференциальное и интегральное исчисление», «Ряды и преобразование Фурье»), «Теоретические основы электротехники» (разделы «Электрические цепи переменного тока», «Теория электромагнитного поля»), а также «Основы электроэнергетики», «Электрические машины» и «Электроника».

Знания, полученные по освоению дисциплины, необходимы при выполнении бакалаврской выпускной квалификационной работы и освоения программы магистерской подготовки.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ОПК-3, ПК-1 – ПК-3.

Студент должен знать: основные понятия, определения и директивные документы в области электромагнитной совместимости, физико-технические основы взаимодействия электрооборудования в системах электроснабжения, методы расчёта показателей качества электрической энергии.

Студент должен уметь: экспериментальным путем определять показатели качества электрической энергии, производить расчет влияния электроприемников на показатели качества электрической энергии, формулировать организационно-технические мероприятия, направленные на обеспечение электромагнитной совместимости отдельных электроприемников в системах электроснабжения.

Студент должен владеть: соответствующим физико-математическим аппаратом, методами анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования систем электроснабжения.