

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

Кафедра «Электроснабжение промышленных предприятий»

## **АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

по дисциплине

Б.1.В.ДВ.1 «Обеспечение электромагнитной совместимости  
в электротехнических комплексах и системах»

направления подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

13.06.01 «Электро- и теплотехника»

(Силовая электроника)

форма обучения – очная

курс – 3

семестр – 5

зачетных единиц – 2

часов в неделю – 2

всего часов – 72

в том числе:

лекции – 18

семинары – нет

практические занятия – 18

лабораторные занятия – нет

самостоятельная работа – 36

экзамен – нет контроля

РГР – нет

курсовая работа – нет

курсовой проект – нет

Саратов, 2015

## 1. Цели и задачи дисциплины

**Целью дисциплины является** получение базовых знаний в области электромагнитной совместимости электротехнических комплексов и систем. Полученный объем знаний обеспечит возможность осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области:

- разработки программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовки заданий для проведения исследовательских и научных работ;
- сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбор и обоснование методик и средств решения поставленных задач;
- разработки методик и организации проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов;
- подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;
- разработки физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере.

### **Задачами дисциплины являются:**

- выработка у аспирантов понимания физической природы электромагнитных помех в электротехнических комплексах и 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;
- освоение методов построения и расчета устройств для обеспечения электромагнитной совместимости в электротехнических комплексах и системах.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина Б1.В.ФВ.1 относится к вариативной части обязательного цикла основной образовательной программы подготовки аспирантов по направленности «Электротехнические комплексы и системы» направления 13.06.01 «Электро - и теплотехника».

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

Знания, полученные по освоению дисциплины, необходимы при выполнении научной квалификационной работы.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

ПК-5: способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, расширять и углублять свое научное мировоззрение, в том числе с помощью информационных технологий.

ПК-6: способность использовать представление о методологических основах научного познания и творчества, роли научной информации в развитии науки.

ПК-7: способность анализировать естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности.

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

Аспирант 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.

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