

### **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

Дисциплина Б2.Б.9 «Электротехника и электроника» является частью цикла Б2. «Математический и естественнонаучный цикл» подготовки бакалавров по направлению 190700 «Технология транспортных процессов». Дисциплина реализуется на Факультете машиностроения и автомобильного транспорта ФГБОУ ВПО Самарского Государственного технического университета кафедрой «Теоретической и общей электротехники» в течение 4 и 5 семестров.

**Целью освоения дисциплины** «Электротехника и электроника» является формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для реализации производственно-технологической, расчётно-проектной, экспериментально-исследовательской и организационно-управленческой деятельности:

ОК-10- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования,

ОК-12- владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией,

ПК-1- готов к разработке и внедрению технологических процессов, использованию технической документации, распорядительных актов предприятия,

ПК-5- способен осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль состояния и эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры, выявлять резервы, устанавливать причины неисправностей и недостатков в работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования,

ПК-23- готов к применению методик проведения исследований, разработки проектов и программ, проведения необходимых мероприятий, связанных с управлением и организацией перевозок, обеспечением безопасности движения на транспорте, а также выполнением работ по техническому регулированию на транспорте,

ПК-24- способен выполнять работы в области научно-технической деятельности по основам проектирования, информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления транспортным производством, метрологического обеспечения и технического контроля,

ПК-25- способен изучать и анализировать информацию, технические данные, показатели и результаты работы транспортных систем; использовать возможности современных информационно-компьютерных технологий при управлении перевозками в реальном режиме времени.

**Задачи изучения дисциплины.** Задачами изучения дисциплины «Электротехника и электроника» является приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала:

**знаний** о принципах работы, основных характеристиках и методах расчёта электрических и электронных цепей и их компонентов, измерениях в электрических цепях, а также тенденциями развития энергетики традиционных и альтернативных источников электрической энергии,

**умений** читать и собирать электрические схемы электротехнических и электронных цепей и систем и анализировать их работу на основе законов электротехники посредством усвоенного математического аппарата; измерять электрические параметры типовых электротехнических устройств с помощью измерительных приборов,

**владение навыками** поиска технических решений; анализа и расчётов электрических и электронных цепей в различных режимах их работы; пользоваться справочной литературой по электрооборудованию и измерительным приборам, характеризующих определённый уровень сформированности целевых компетенций.

**Требования к уровню освоения содержания дисциплины:**

В результате изучения дисциплины студент должен

**знать:** характеристики и методы расчёта электрических цепей и их компонентов, изменения в электрических цепях, особенности электроэнергии как энергоносителя, законов сохранения и превращения энергии применительно к системам передачи и преобразования электроэнергии, особенности работы электрооборудования, степень опасности электротехнических цепей и систем в электротехнических установках и оборудовании.

**уметь:**

применять полученные знания по физике, электротехнике и информатике при изучении других дисциплин, применять достижения электротехники и электроники для совершенствования известных и анализа новых управляющих технических систем и процессов; выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах.

**приобрести навыки:**

простых расчётов электрических цепей и их компонентов, измерений в электрических цепях, анализа режимов работы электрооборудования, передачи и преобразования электроэнергии.

**Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с** электротехникой, электроникой, информатикой, электрооборудованием автономных объектов и промышленных установок, измерениями электрических и не электрических величин, моделированием электротехнических цепей и систем.

**Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса:** лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

**Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:**

**Текущий контроль** проходит в форме проверки домашних заданий и устного опроса,

**рубежный контроль** - в форме тестирования,

**промежуточный контроль** - в форме зачёта и экзамена.

**Общая трудоёмкость** освоения дисциплины составляет 4 зачётных единицы, 144 часа.

**Программой дисциплины предусмотрены** лекционные (54 часа), лабораторные занятия (18 часов) и самостоятельная работа студентов (45 часов).