

## **Аннотация дисциплины «Электротехника и электроника»**

Дисциплина «Электротехника и электроника» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы», профиль «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование», относится к базовой части блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (индекс Б1.Б.22).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часа). Учебным планом предусмотрены: лекционные занятия – 36 часов, лабораторные занятия – 18 часов, практические занятия – 18 часов, самостоятельная работа студентов – 36 часов. Форма контроля – зачет. Дисциплина «Электротехника и электроника» реализуется на 2 курсе в 4 семестре.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных студентами при изучении дисциплин: «Математика», «Физика».

**Целью дисциплины** «Электротехника и электроника» является теоретическая и практическая подготовка студентов направления «Наземные транспортно-технологические комплексы» в области электротехники и электроники, приобретение знаний, необходимых для изучения специальных дисциплин, связанных с проектированием и эксплуатацией электротехнического и электронного оборудования, используемых в наземных транспортно-технологических комплексах, для расчета и выбора необходимых электротехнических, электронных, электроизмерительных и микропроцессорных устройств.

**Задачи дисциплины** - формирование у студентов:

1. Знания законов и методов расчета электрических, магнитных и электронных цепей;
2. Знания принципов действия, свойств, области применения и потенциальных возможностей типовых электротехнических и электронных элементов и устройств, электроизмерительных приборов;
3. Умения экспериментальным способом и на основе паспортных данных определять параметры типовых электротехнических и электронных устройств;

4. Умения использовать современные вычислительные средства и методы для анализа состояния и управления электротехническими элементами, устройствами и системами.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ОПК-4 способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие общекультурные и профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-3 способность в составе коллектива исполнителей участвовать в техническом обеспечении исследований и реализации их результатов	Знает	методики проведения экспериментальных исследований и обработки результатов экспериментальных данных; методы выбора деталей, узлов и конструкций; методы создания твердотельных моделей
	Умеет	анализировать и обобщать результаты экспериментов для разработки рекомендаций; разрабатывать физические и расчетные модели различных устройств
	Владеет	навыками выполнения типовых экспериментальных исследований; методами статистической обработки результатов экспериментальных исследований; практическими навыками оценки погрешностей экспериментов; программными комплексами, позволяющими разрабатывать модели устройств, выполнять постпроцессорную обработку результатов, анализ полученных данных и др.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Электротехника и электроника» применяются следующие методы активного обучения: «лекция-беседа», «групповая консультация».