

Аннотация рабочей программы дисциплины «Электротехника и электроника» для специальности 24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов, специализация образовательной программы: Эксплуатация стартовых и технических комплексов и систем жизнеобеспечения

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля):

Цель дисциплины (модуля): формирование у студентов системы взглядов на теорию электромагнитных процессов, а также создание основы электротехнического образования и базы для восприятия и изучения совокупности средств, способов и методов человеческой деятельности, направленных на исследование, разработку и применение электротехнических и электронных устройств, что определяет теоретический уровень подготовки специалистов.

Задачи дисциплины (модуля):

- Активизация самостоятельной познавательной деятельности студентов с использованием разнообразных источников информации;
- Усвоение основных законов линейных и нелинейных электрических цепей и методов их расчета;
- Изучение элементной базы электронных схем и основных электронных устройств, используемых в электроэнергетике и теплоэнергетике при получении, передаче, распределении электрической и тепловой энергий;
- Формирование у студентов научного мышления, правильного понимания границ используемых методов анализа электротехнических и электронных устройств и методов оценки степени достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных и математических методов исследования.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины и индикаторы их достижения

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретическое и практическое мышление	ОПК-1 Способен применять естественно-научные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИД-1опк-1 Знать: - теорию и основные законы в области естественнонаучных и общеинженерных дисциплин. ИД-2опк-1 Уметь: - применять методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности; - применять методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности
Физическое и математическое моделирование в	ОПК-5 Способен разрабатывать физические и математические модели	ИД-1опк-5 Знать: физические и математические модели

Категория обще профессиональных компетенций	Код и наименование обще профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения обще профессиональной компетенции
профессиональной деятельности	исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере деятельности для решения инженерных задач	исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере деятельности для решения инженерных задач ИД-2опк-5 Уметь: - разрабатывать физические и математические модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере деятельности для решения инженерных задач

3. Содержание дисциплины

Раздел I. Электротехника

Тема 1. Электрические цепи постоянного тока.

Тема 2. Электрические цепи однофазного синусоидального тока.

Тема 3. Электрические цепи синусоидального трехфазного тока.

Тема 4. Электрические цепи несинусоидального тока.

Тема 5. Переходные процессы в линейных электрических цепях.

Тема 6. Нелинейные электрические и магнитные цепи.

Тема 7. Трансформаторы и электрические машины.

Раздел II. Электроника

Тема 8. Полупроводниковые приборы.

Тема 9. Аналоговые электронные устройства.

Тема 10. Операционные усилители.

Тема 11. Интегральные микросхемы.

Тема 12. Источники вторичного электропитания: выпрямители, фильтры, стабилизаторы.

Тема 13. Автономные инверторы. Преобразователи частоты для частотного регулирования.

Тема 14. Устройства цифровой и импульсной электроники.