

Аннотация рабочей программы дисциплины «Электротехника и электроника» для направления подготовки 24.03.01 Ракетные комплексы и космонавтика, направленность (профиль) образовательной программы: Ракетно-космическая техника

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 в промышленности, технических систем и технологий сбора, обработки, хранения и передачи информации.

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 и индикаторы их достижения

| Категория (группа) общепрофессиональных компетенций | Код и наименование общепрофессиональной компетенции | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции |
|---|---|---|
| Теоретическое и практическое мышление | ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности | ИД-1 опк-1 Знать: теорию и основные законы в области естественнонаучных и общеинженерных дисциплин. ИД-2 опк-1 Уметь: применять методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности; применять методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности. |

3. Содержание дисциплины (модуля)

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.