

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.