

Документ подписан электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко Павел Васильевич
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 28.09.2023 10:14:03
Уникальный программный ключ:
27e516f4c088deb62ba68945f4406e13fd454355

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Теоретические основы электротехники

Уровень образования: **высшее образование - специалитет**

Направление подготовки / специальность: **25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования**

Направленность (профиль) / специализация: **Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования воздушных судов и аэропортов**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **РКФ, Радиоконструкторский факультет**

Кафедра: **КИПР, Кафедра конструирования и производства радиоаппаратуры**

Курс: **2**

Семестр: **3**

Учебный план набора 2018 года

Распределение рабочего времени

| № | Виды учебной деятельности | 3 семестр | Всего | Единицы |
|---|-----------------------------|-----------|-------|---------|
| 1 | Лекции | 24 | 24 | часов |
| 2 | Практические занятия | 34 | 34 | часов |
| 3 | Лабораторные работы | 16 | 16 | часов |
| 4 | Всего аудиторных занятий | 74 | 74 | часов |
| 5 | Самостоятельная работа | 70 | 70 | часов |
| 6 | Всего (без экзамена) | 144 | 144 | часов |
| 7 | Подготовка и сдача экзамена | 36 | 36 | часов |
| 8 | Общая трудоемкость | 180 | 180 | часов |
| | | 5.0 | 5.0 | З.Е. |

Экзамен: 3 семестр

Томск

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Сформировать у студента способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу в области электроники и электронной техники

Сформировать у студента готовность участвовать в модернизации транспортного радиоэлектронного оборудования и формировать рекомендации по выбору и замене его элементов и систем

1.2. Задачи дисциплины

– Формирование базовых знаний, умений и навыков, необходимых для понимания особенностей функционирования, принципов построения, анализа режимов работы и грамотной эксплуатации электронных средств, а также для изучения других дисциплин схемотехнического цикла

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Теоретические основы электротехники» (Б1.Б.12) относится к блоку 1 (базовая часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Математика, Физика.

Последующими дисциплинами являются: Автоматика и управление, Аналоговая схемотехника электронных средств, Радиотехнические цепи и сигналы, Цифровая схемотехника электронных средств.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;
- ПК-4 готовностью участвовать в модернизации транспортного радиоэлектронного оборудования, формировать рекомендации по выбору и замене его элементов и систем;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** условно-графические и позиционные обозначения элементов принципиальных и структурных электрических схем, общую классификацию электронных устройств, назначение типовых функциональных узлов, их основные технические характеристики и параметры, общие сведения об элементной базе современных электронных устройств, технические характеристики электронных компонентов, их внешний вид и разновидности корпусной маркировки, принципы работы и основные характеристики базовых функциональных узлов аналоговой электроники, особенности расчёта типовых функциональных узлов

– **уметь** идентифицировать типы элементов по их внешнему виду и правильно определять по корпусной маркировке номинал, допуск, полярность и другие основные параметры электронных компонентов, рисовать по памяти простейшие принципиальные электрические схемы функциональных узлов и рассчитывать их рабочие режимы, определять назначение устройств по их структурным и принципиальным электрическим схемам, формулировать технические требования к типовым функциональным узлам

– **владеть** методами расчета и анализа цепей постоянного и переменного тока, навыками работы со справочной литературой по элементной базе, навыками чтения простейших принципиальных и структурных электрических схем, навыками описания алгоритма их работы и особенностей функционирования, пониманием функционирования электрических схем, методами оценки характеристик и параметров электрических цепей при различных воздействиях, навыками использования основных измерительных приборов (мультиметр, генератор, осциллограф) для опытного определения параметров и характеристик базовых электронных схем

4. Название разделов (тем) дисциплины

| Названия разделов дисциплины |
|---|
| 3 семестр |
| 1 Основные определения, топологические параметры и законы электрических цепей |

| | |
|---|--|
| 2 | Методы расчета линейных электрических цепей постоянного и переменного тока с сосредоточенными параметрами |
| 3 | Цепи переменного тока со взаимной индуктивностью, трансформаторы. Явление электрического резонанса. Частотные характеристики электрических цепей |
| 4 | Пассивные четырехполюсники |
| 5 | Основы электроники. Элементная база современных электронных устройств |
| 6 | Полупроводниковые элементы |
| 7 | Источники вторичного электропитания и устройства питания электронной аппаратуры |
| 8 | Усилители электрических сигналов |
| 9 | Электрические измерения и приборы |