

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сенченко Павел Васильевич  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 10.11.2023 10:51:48  
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**

**ОСНОВЫ КОНСТРУИРОВАНИЯ И ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ**

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**  
Направление подготовки / специальность: **11.03.01 Радиотехника**  
Направленность (профиль) / специализация: **Электромагнитная совместимость критичной аппаратуры**  
Форма обучения: **очная**  
Факультет: **Радиотехнический факультет (РТФ)**  
Кафедра: **Кафедра телевидения и управления (ТУ)**  
Курс: **4**  
Семестр: **7**  
Учебный план набора 2023 года

**Объем дисциплины и виды учебной деятельности**

Виды учебной деятельности	7 семестр	Всего	Единицы
Лекционные занятия	18	18	часов
Практические занятия	10	10	часов
Самостоятельная работа	44	44	часов
Общая трудоемкость	72	72	часов
(включая промежуточную аттестацию)	2	2	з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр
Зачет	7

## 1. Общие положения

### 1.1. Цели дисциплины

1. Изучение основ конструирования и технологии производства электронных средств, предназначенных для эксплуатации в условиях воздействия неблагоприятных факторов окружающей среды.

### 1.2. Задачи дисциплины

1. Изучение условий эксплуатации электронных средств.
2. Изучение основ эргономики при конструировании электронных средств.
3. Изучение основ конструирования и технологии производства печатных плат.
4. Изучение способов обеспечения помехоустойчивости электронных средств.
5. Изучение способов обеспечения тепловых режимов электронных средств.
6. Изучение способов защиты электронных средств от механических воздействий.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).

Часть блока дисциплин: Обязательная часть.

Модуль дисциплин: Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS).

Индекс дисциплины: Б1.О.03.06.

Реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 3.1):

Таблица 3.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции
<b>Универсальные компетенции</b>	
-	-
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>	
ОПК-1. Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	ОПК-1.1. Знает фундаментальные законы естественных наук и математики
	ОПК-1.2. Умеет анализировать проблемы, процессы и явления в области физики, использовать на практике базовые знания и методы физических исследований, а также умеет применять методы решения математических задач в профессиональной области
	ОПК-1.3. Владеет практическими навыками решения инженерных задач
<b>Профессиональные компетенции</b>	
ПК-1. Способен выполнять математическое и компьютерное моделирование объектов и процессов по типовым методикам для решения профессиональных задач	ПК-1.1. Знает типовые методы математического моделирования, используемые в специализируемых прикладных программах для проектирования и разработки радиотехнических систем
	ПК-1.2. Умеет выполнять моделирование физических объектов и процессов с использованием специализированных прикладных программ
	ПК-1.3. Владеет типовыми методиками разработки радиоэлектронных средств и их составных частей, в том числе с использованием прикладных программ

## 4. Названия разделов (тем) дисциплины

Названия разделов (тем) дисциплины
<b>7 семестр</b>
1 Виды электронной техники, требования и факторы, влияющие на ее конструкцию
2 Базовые несущие конструкции и эргономика при проектировании электронной техники
3 Печатные платы и пути возвратных токов в них
4 Помехи в связанных линиях передачи и шинах питания на печатных платах. Рекомендации к проектированию
5 Технология изготовления печатных плат
6 Проектирование сборочных единиц в виде печатных плат, прессованных с металлическими основаниями
7 Заземление
8 Экранирование
9 Фильтрация
10 Проводной монтаж
11 Обеспечение тепловых режимов в конструкции РЭА
12 Защита РЭА от механических воздействий