

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко Павел Васильевич
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 28.09.2023 06:40:51
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

ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ ЭЛЕКТРОННЫХ УСТРОЙСТВ

Уровень образования: **высшее образование - магистратура**
Направление подготовки / специальность: **11.04.04 Электроника и наноэлектроника**
Направленность (профиль) / специализация: **Электронные приборы и устройства сбора, обработки и отображения информации**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **Факультет электронной техники (ФЭТ)**
Кафедра: **Кафедра промышленной электроники (ПрЭ)**
Курс: **1**
Семестр: **2**
Учебный план набора 2022 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	2 семестр	Всего	Единицы
Лекционные занятия	24	24	часов
Практические занятия	18	18	часов
в т.ч. в форме практической подготовки	6	6	часов
Лабораторные занятия	16	16	часов
в т.ч. в форме практической подготовки	6	6	часов
Самостоятельная работа	86	86	часов
Общая трудоемкость	144	144	часов
(включая промежуточную аттестацию)	4	4	з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр
Зачет с оценкой	2

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

1. Получение знаний в области обеспечения электромагнитной совместимости (ЭМС) электронных устройств радиоэлектронной аппаратуры, как между собой, так и с любыми преобразователями электрической энергии, находящимися в непосредственной близости или подключенными к общему источнику питания.

1.2. Задачи дисциплины

1. Изучение вопросов обеспечения стойкости устройств к внешним воздействиям наносекундной и микросекундной длительности, а также их стойкости к электростатическим разрядам.

2. Изучение распространения паразитных электромагнитных помех как по цепям питания, управления и нагрузки, так и посредством воздействия электромагнитным полем индукции от преобразователей электрической энергии.

3. Изучение частотных зависимостей и величины излучаемой энергии базовыми элементами преобразовательных устройств.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).

Часть блока дисциплин: Часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Модуль дисциплин: Модуль профессиональной подготовки (major).

Индекс дисциплины: Б1.В.01.05.

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
Универсальные компетенции	
-	-
Общепрофессиональные компетенции	
-	-
Профессиональные компетенции	

ПК-3. Готов формулировать цели и задачи научных исследований в соответствии с тенденциями и перспективами развития электроники и наноэлектроники, а также смежных областей науки и техники, способностью обоснованно выбирать теоретические и экспериментальные методы и средства решения сформулированных задач	ПК-3.1. Знает специфику методологии научных исследований в своей предметной области
	ПК-3.2. Умеет осуществлять постановку целей и задач исследования
	ПК-3.3. Владеет опытом системного анализа предмета исследования
ПК-5. Готов осваивать принципы планирования и методы автоматизации эксперимента на основе информационно-измерительных комплексов как средства повышения точности и снижения затрат на его проведение, овладевать навыками измерений в реальном времени	ПК-5.1. Знает принципы планирования и методы автоматизации эксперимента на основе информационно-измерительных комплексов как средства повышения точности и снижения затрат на его проведение
	ПК-5.2. Умеет применять принципы планирования и методы автоматизации эксперимента на основе информационноизмерительных комплексов как средства повышения точности и снижения затрат на его проведение
	ПК-5.3. Владеет навыками измерений в реальном времени
ПК-6. Способен к организации и проведению экспериментальных исследований с применением современных средств и методов	ПК-6.1. Знает современные средства и методы организации и проведения экспериментальных исследований
	ПК-6.2. Умеет организовывать и проводить экспериментальные исследования с применением современных средств и методов
	ПК-6.3. Владеет навыками применения современных средств и методов организации и проведения экспериментальных исследований

4. Названия разделов (тем) дисциплины

Названия разделов (тем) дисциплины
2 семестр
1 Предмет, цель и структура курса электромагнитной совместимости.
2 Электромагнитная совместимость технических средств и их ранжирование
3 Распространение электромагнитных помех
4 Частотные зависимости базовых элементов схем устройств преобразовательной техники (резисторов, конденсаторов, индуктивностей, механических контактов реле)

5 Испытательное оборудование на электромагнитную совместимость и помехоустойчивость электронных устройств
6 Методики и типы испытаний на определение параметров электромагнитной совместимости и помехоустойчивости технических средств
7 Способы борьбы с электромагнитными помехами
8 Экранирование магнитных и электрических помеховых полей, а также расчет их эффективности. Экранирование коаксиальных кабелей и их подсоединения.
9 Фильтрация сетевых цепей питания электронных устройств