

Документ подписан электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко Павел Васильевич
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 28.09.2023 10:30:39
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

Автоматизированное проектирование электронных средств

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: **5**

Семестр: **9**

Учебный план набора 2020 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	9 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	18	18	часов
2	Лабораторные работы	54	54	часов
3	Всего аудиторных занятий	72	72	часов
4	Самостоятельная работа	72	72	часов
5	Всего (без экзамена)	144	144	часов
6	Общая трудоемкость	144	144	часов
		4.0	4.0	З.Е.

Зачёт: 9 семестр

Томск

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

ознакомление студентов с современными методами конструирования и технологическими процессами производства РЭС, позволяющими проектировать радиоэлектронные устройства с применением современных САПР;

обеспечение решения задач по автоматизированному проектированию деталей, узлов и приборов РЭС в соответствии с техническим заданием на базе широкого использования унификации, нормализации и стандартизации конструктивных элементов и узлов РЭС;

формирование у студентов на основе системных представлений о процессе создания РЭС умения разрабатывать проектно-конструкторскую документацию на конструкции модулей, блоков и приборов РЭС на современной нормативной, элементной и технологической базе;

формирование профессиональных компетенций, связанных с использованием теоретических знаний и практических навыков владения современными информационными технологиями (ИТ) в области автоматизированного проектирования и технологии производства РЭС.

1.2. Задачи дисциплины

– обобщение и углубление теоретических и практических знаний в области информационных технологий проектирования РЭС

– освоение принципов системного подхода к автоматизации проектирования РЭС, позволяющих обеспечивать эффективность и качество проектируемой аппаратуры

– освоение принципов формирования информационных моделей с учётом влияния внешних и внутренних дестабилизирующих факторов, действующих на РЭС в течение жизненного цикла, для аргументированного автоматизированного проектирования их конструкций

– формирование у студентов практических навыков ведения автоматизированного проектирования РЭС на основе прогрессивных технических и программных средств с использованием современной элементной базы

– овладение методами автоматизированной разработки конструкторско-технологической документации с применением стандартов ЕСКД и другой современной нормативно-технической и справочной документации.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Автоматизированное проектирование электронных средств» (Б1.Б.03.24) относится к блоку 1 (базовая часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Аналоговая схемотехника электронных средств, Надёжность и техническая диагностика транспортного радиооборудования, Научно-исследовательская работа, Радиоматериалы и радиокомпоненты, Теоретические основы радиотехники, Цифровая схемотехника электронных средств, Экономика и финансы предприятий.

Последующими дисциплинами являются: Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Преддипломная практика, Электромагнитная совместимость.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу ;

– ПК-23 готовностью к проектированию и разработке сервисного, вспомогательного оборудования, схемных решений и средств автоматизации процессов эксплуатации ;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** основы автоматизации проектно-конструкторской деятельности, математические модели объектов проектирования, методы решения проектных задач, методы защиты РЭС от разнообразных внешних и внутренних дестабилизирующих факторов (климатических, тепловых, механических и др.) при их эксплуатации, транспортировании и хранении; конструктивные меры повышения надёжности широкого класса РЭС при дестабилизирующих воздействиях; методы математического моделирования электрических, тепловых и механических процессов в РЭС

– **уметь** проектировать с помощью компьютера конструкции аналоговых и цифровых устройств на основе данных об их функциональном назначении, электрических параметрах и условиях эксплуатации использовать математические модели и методы для решения профессиональных задач автоматизированной разработки конструкций и технологий электронных средств представлять технические решения с использованием средств компьютерной графики и геометрического моделирования использовать стандарты ЕСКД и другую нормативно-техническую документацию в проектной деятельности разрабатывать конструкторско-технологическую документацию с помощью информационных технологий, применять машинные методы расчёта параметров элементов и устройств

– **владеть** современными аппаратными и программными средствами автоматизации разработки конструкций и технологий производства электронных средств, современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации

4. Название разделов (тем) дисциплины

Названия разделов дисциплины
9 семестр
1 Введение
2 Основные принципы автоматизированного проектирования РЭС
3 ИТ на различных этапах проектирования РЭС
4 Автоматизированное проектирование конструкций и технологических процессов РЭС
5 ИТ проектирования деталей и сборок конструкций РЭС с помощью САПР
6 Проектирование печатных узлов с помощью ИТ
7 Обеспечение качества, надёжности и оптимизация РЭС
8 Оформление конструкторской документации с помощью САПР