

Документ подписан электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сенченко Павел Васильевич  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 28.09.2023 10:14:00  
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**

**Системное проектирование электронных средств (ГПО)**

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, 3, 4**

Семестр: **4, 5, 6, 7**

Учебный план набора 2018 года

**Распределение рабочего времени**

№	Виды учебной деятельности	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	Всего	Единицы
1	Практические занятия	102	108	102	108	420	часов
2	Всего аудиторных занятий	102	108	102	108	420	часов
3	Из них в интерактивной форме	0	4	0	0	4	часов
4	Самостоятельная работа	114	108	114	108	444	часов
5	Всего (без экзамена)	216	216	216	216	864	часов
6	Общая трудоемкость	216	216	216	216	864	часов
		6.0	6.0	6.0	6.0	24.0	З.Е.

Зачёт с оценкой: 4, 5, 6, 7 семестр

## **1. Цели и задачи дисциплины**

### **1.1. Цели дисциплины**

Целью изучения дисциплины "Системное проектирование электронных средств" в рамках группового проектного обучения является практическое закрепление знаний и навыков проектной, научно-исследовательской и организационной деятельности в рамках профессиональных задач применительно к проектированию и разработке сервисного, вспомогательного оборудования, схемных решений и средств автоматизации процессов эксплуатации РЭС/РО, а также его модернизации, выработке рекомендаций по выбору и замене его элементов и систем на базе умений схемотехнического проектирования, построения и исследования математических моделей электрорадиоэлементов с готовностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования средств технической эксплуатации транспортного радиооборудования.

### **1.2. Задачи дисциплины**

- Ознакомить студента с принципами организации работы, целями и задачами ГПО;
- Закрепить на практике основные подходы к самообразованию, организации и самоорганизации в исследовательской и проектной работе;
- Сформировать способность моделирования процессов в электрических схемах проектируемых изделий с целью выработки рекомендаций по модернизации транспортного РО, выбору и замене его элементов и систем;
- Ознакомление с современными аппаратно-программными средствами автоматизации моделирования, разработки конструкций и технологий производства электронных средств;
- Подготовить студентов к подбору источников и составлению аналитического обзора по теме исследования/проектирования;
- Познакомить с основами системного анализа и синтеза при исследовании вопросов технической эксплуатации транспортного радиооборудования.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Системное проектирование электронных средств (ГПО)» (Б1.В.ДВ.1.2) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Введение в профессию, Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, Учебно-исследовательская работа (1-4), Системное проектирование электронных средств (ГПО).

Последующими дисциплинами являются: Научно-исследовательская работа, Преддипломная практика, Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования воздушных судов и аэропортов, Системное проектирование электронных средств (ГПО).

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ПК-21 способностью к разработке проектов, технических условий, требований, технологий, программ решения производственных задач и нормативной документации для новых объектов профессиональной деятельности;
- ПК-23 готовностью к проектированию и разработке сервисного, вспомогательного оборудования, схемных решений и средств автоматизации процессов эксплуатации;
- ПК-27 готовностью к участию в выполнении опытно-конструкторских разработок транспортного радиоэлектронного оборудования;
- ПСК-1.1 способностью к обеспечению исправности, работоспособности и готовности авиационного радиоэлектронного оборудования, его силовых и энергетических систем к использованию по назначению с наименьшими эксплуатационными затратами;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- **знать** Цели и задачи ГПО; основы проектной деятельности; основные методы исследований; основные этапы исследований и проектирования/разработки; индивидуальные задачи в рамках ГПО; принципы самоорганизации своей работы в ГПО. Методы расчета параметров и экспериментального определения характеристик электронных средств, а также показателей их техни-

ческой эксплуатации. Современные методы поиска научно технической информации.

– **уметь** Работать в составе проектной группы при реализации проектов; практически использовать знания и навыки в рамках профессиональной деятельности. Строить модели элементов, выполнять проектирование и моделирование схем средствами программных комплексов MicroCAP, Altium Desinger либо аналогичных; давать рекомендации по модернизации электрических схем, выбору и замене элементов и систем транспортного РО на основе расчетов и/или моделирования. Осуществлять сбор и анализ исходных данных для исследования/проектирования средств и методов технической эксплуатации радиооборудования; использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач; использовать нормативно-техническую документацию в сервисно-эксплуатационной и проектной деятельности.

– **владеть** Профессиональными навыками решения индивидуальных задач с применением современных пакетов компьютерного моделирования, автоматизации и технологии производства и эксплуатации электронных средств.

#### 4. Название разделов (тем) дисциплины

Названия разделов дисциплины
4 семестр
1 Определение целей и задач этапа проекта
2 Разработка технического задания этапа проекта
3 Постановка индивидуальных задач в рамках выполнения этапа проекта
4 Выполнение индивидуальных задач в рамках этапа проекта
5 Составление отчета
6 Защита отчета о выполнении этапа проекта
5 семестр
7 Определение целей и задач этапа проекта
8 Разработка технического задания этапа проекта
9 Постановка индивидуальных задач в рамках выполнения этапа проекта
10 Выполнение индивидуальных задач в рамках этапа проекта
11 Составление отчета
12 Защита отчета о выполнении этапа проекта
6 семестр
13 Определение целей и задач этапа проекта
14 Разработка технического задания этапа проекта
15 Постановка индивидуальных задач в рамках выполнения этапа проекта
16 Выполнение индивидуальных задач в рамках этапа проекта
17 Составление отчета
18 Защита отчета о выполнении этапа проекта
7 семестр
19 Определение целей и задач этапа проекта
20 Разработка технического задания этапа проекта
21 Постановка индивидуальных задач в рамках выполнения этапа проекта
22 Выполнение индивидуальных задач в рамках этапа проекта

23 Составление отчета
-----------------------

24 Защита отчета о выполнении проекта
---------------------------------------