

Документ подписан электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко Павел Васильевич
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 05.11.2023 21:49:48
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

Прикладные математические методы в радиотехнике и автоматике

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**

Направление подготовки / специальность: **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи**

Направленность (профиль) / специализация: **Системы радиосвязи и радиодоступа**

Форма обучения: **заочная (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий)**

Факультет: **ФДО, Факультет дистанционного обучения**

Кафедра: **ТОР, Кафедра телекоммуникаций и основ радиотехники**

Курс: **3**

Семестр: **5, 6**

Учебный план набора 2018 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	5 семестр	6 семестр	Всего	Единицы
1	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	8	8	16	часов
2	Лабораторные работы	0	4	4	часов
3	Контроль самостоятельной работы	2	2	4	часов
4	Самостоятельная работа	94	85	179	часов
5	Всего (без экзамена)	104	99	203	часов
6	Подготовка и сдача экзамена / зачета	4	9	13	часов
7	Общая трудоемкость	108	108	216	часов
				6.0	З.Е.

Контрольные работы: 5 семестр - 1; 6 семестр - 1

Зачёт: 5 семестр

Экзамен: 6 семестр

Томск

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Ознакомить студентов с математическим аппаратом и методами, используемыми для определения основных характеристик аналоговых, дискретных и цифровых устройств и систем с привлечением матричного аппарата, операционного исчисления (Лапласа и Z-преобразований), обыкновенных дифференциальных и разностных уравнений.

Развить способность выявлять естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат, а также проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектов радиотехнических устройств и систем.

1.2. Задачи дисциплины

– Способствовать более активному и глубокому изучению специальных дисциплин и творческому использованию прикладных математических методов, при решении конкретных задач, как в аналитическом, так и численном виде.

– Обеспечить непрерывность и преемственность математической подготовки в процессе профессионального образования. Систематизировать и углубить ранее полученные знания при изучении математических курсов и информатики на примерах решения простых инженерных задач.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Прикладные математические методы в радиотехнике и автоматике» (Б1.В.ДВ.1.1) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Прикладные математические методы в радиотехнике и автоматике, Прикладные математические методы в радиотехнике и автоматике, Математика, Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, Теория электрических цепей.

Последующими дисциплинами являются: Прикладные математические методы в радиотехнике и автоматике, Прикладные математические методы в радиотехнике и автоматике, Общая теория связи, Цифровая обработка сигналов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ПК-8 умением собирать и анализировать информацию для формирования исходных данных для проектирования средств и сетей связи и их элементов;

– ПК-16 готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** основные характеристики аналоговых и дискретных (цифровых) цепей, устройств и систем; математические методы описания аналоговых и дискретных устройств в частотной и временной областях; входные языки программирования систем для инженерных и научных расчетов и моделирования.

– **уметь** формировать математические модели аналоговых и цифровых устройств в частотной и временной областях. Создавать простые и эффективные программы для моделирования и исследования основных характеристик аналоговых и цифровых устройств.

– **владеть** численно-аналитическими методами анализа частотных и временных характеристик аналоговых и цифровых устройств с использованием систем компьютерного моделирования.

4. Название разделов (тем) дисциплины

Названия разделов дисциплины
5 семестр
1 Описание сигналов и цепей в радиотехнике.

2 Аналитическое определение временных характеристик аналоговых устройств и систем.
3 Обыкновенные дифференциальные уравнения. Методы интегрирования.
4 Определение начальных условий дифференциальных уравнений исследуемых цепей.
5 Временной анализ линейных дискретных систем.
6 Цифровая фильтрация.
6 семестр
7 Классификация систем радиоавтоматики.
8 Функциональные и структурные схемы систем радиоавтоматики.
9 Элементы систем радиоавтоматики и типовые радиотехнические звенья.
10 Дифференциальные уравнения и передаточные функции систем радиоавтоматики.
11 Устойчивость линейных систем радиоавтоматики.
12 Анализ качества систем радиоавтоматики.
13 Основы проектирования систем радиоавтоматики.