

Документ подписан электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко Павел Васильевич
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 28.09.2023 10:30:38
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

Теоретические основы радиотехники

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**

Семестр: **3, 4**

Учебный план набора 2020 года

Распределение рабочего времени

| № | Виды учебной деятельности | 3 семестр | 4 семестр | Всего | Единицы |
|---|--|-----------|-----------|-------|---------|
| 1 | Лекции | 18 | 36 | 54 | часов |
| 2 | Практические занятия | 36 | 36 | 72 | часов |
| 3 | Лабораторные работы | 8 | 8 | 16 | часов |
| 4 | Контроль самостоятельной работы (курсовой проект / курсовая работа) | 0 | 18 | 18 | часов |
| 5 | Всего аудиторных занятий | 62 | 98 | 160 | часов |
| 6 | Самостоятельная работа | 46 | 46 | 92 | часов |
| 7 | Всего (без экзамена) | 108 | 144 | 252 | часов |
| 8 | Подготовка и сдача экзамена | 0 | 36 | 36 | часов |
| 9 | Общая трудоемкость | 108 | 180 | 288 | часов |
| | | 3.0 | 5.0 | 8.0 | З.Е. |

Зачёт: 3 семестр

Экзамен: 4 семестр

Курсовой проект / курсовая работа: 4 семестр

Томск

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Сформировать у студентов способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу в области анализа радиотехнических цепей и сигналов.

1.2. Задачи дисциплины

- ознакомление студентов с основными характеристиками радиотехнических сигналов и цепей, характерных для радиоэлектронных узлов и устройств, предназначенных для передачи, приема и обработки информации;
- изучение студентами основных положений теории сигналов и их преобразований в радиоэлектронных цепях и устройствах;
- освоение математического аппарата и методов описания воздействий и откликов в радиоэлектронных устройствах различного назначения;
- изучение основных принципов формирования и преобразований сигналов в радиоэлектронных устройствах передачи,
- приема и обработки информации.
-

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Теоретические основы радиотехники» (Б1.Б.03.03) относится к блоку 1 (базовая часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Теоретические основы радиотехники, Введение в профессию, Математика.

Последующими дисциплинами являются: Теоретические основы радиотехники, Автоматика и управление, Аналоговая схемотехника электронных средств, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Микропроцессорная техника, Прием и обработка сигналов, Радиолокационные системы, Радионавигационные системы, Системотехника электронных средств, Системы связи и телекоммуникаций, Формирование и передача сигналов, Цифровая обработка сигналов, Цифровая схемотехника электронных средств.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу ;
- ПК-27 готовностью к участию в выполнении опытно-конструкторских разработок транспортного радиоэлектронного оборудования ;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- **знать** основные положения теории сигналов и цепей; методы анализа прохождения сигналов через линейные и нелинейные цепи; основные принципы дискретной обработки сигналов; основы синтеза цифровых фильтров; условия устойчивости линейных цепей; принципы работы генераторов гармонических колебаний
- **уметь** определять основные характеристики сигналов и цепей; проводить спектральный и корреляционный анализ сигналов; оценивать отклики цепи на воздействие сигналами произвольной формы; проектировать цифровые фильтры, обеспечивающие необходимые параметры преобразования сигналов
- **владеть** анализа основных характеристик сигналов и цепей, решения задач прохождения сигналов через различные цепи и проектирования цепей с требуемыми характеристиками

4. Название разделов (тем) дисциплины

| Названия разделов дисциплины | |
|------------------------------|-------------------------------------|
| 3 семестр | |
| 1 | Введение |
| 2 | Спектральные представления сигналов |

| |
|--|
| 3 Корреляционный анализ случайных и детерминированных процессов. Спектр мощности |
| 4 семестр |
| 4 Функции с финитным спектром, финитные функции и теоремы отсчетов |
| 5 Спектры модулированных сигналов. Сложные сигналы и эффекты сжатия изменить удалить |
| 6 Спектральный анализ дискретных сигналов. Принципы цифровой фильтрации изменить удалить |