

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко Павел Васильевич
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 29.09.2023 06:47:12
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

ФОРМИРОВАНИЕ И ПЕРЕДАЧА СИГНАЛОВ

Уровень образования: **высшее образование - специалитет**
Направление подготовки / специальность: **25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования**
Направленность (профиль) / специализация: **Информационно-телекоммуникационные системы на транспорте и их информационная защита**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **Радиоконструкторский факультет (РКФ)**
Кафедра: **Кафедра конструирования и производства радиоаппаратуры (КИПР)**
Курс: **3**
Семестр: **6**
Учебный план набора 2023 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

| Виды учебной деятельности | 6 семестр | Всего | Единицы |
|--|-----------|-------|---------|
| Лекционные занятия | 28 | 28 | часов |
| Практические занятия | 28 | 28 | часов |
| в т.ч. в форме практической подготовки | 28 | 28 | часов |
| Лабораторные занятия | 16 | 16 | часов |
| в т.ч. в форме практической подготовки | 16 | 16 | часов |
| Курсовой проект | 14 | 14 | часов |
| Самостоятельная работа | 58 | 58 | часов |
| Подготовка и сдача экзамена | 36 | 36 | часов |
| Общая трудоемкость | 180 | 180 | часов |
| (включая промежуточную аттестацию) | 5 | 5 | з.е. |

| Формы промежуточной аттестация | Семестр |
|--------------------------------|---------|
| Экзамен | 6 |
| Курсовой проект | 6 |

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

1. Сформировать у студентов способность к системотехническому и схемотехническому проектированию устройств, формирующих и передающих сигналы.

1.2. Задачи дисциплины

1. Сформировать у студентов понимание назначения, областей и условий применения устройств формирования и передачи сигналов.

2. Сформировать у студентов знание о классификации устройств формирования и передачи сигналов, их тактико-технических свойствах и связях между этими свойствами.

3. Сформировать у студентов способность формулировать требования разных уровней к средствам и методам формирования и передачи сигналов в зависимости от условий проектной задачи.

4. Сформировать у студентов представление о достоинствах и недостатках отдельных типов структурных электрических схем радиопередающих устройств.

5. Сформировать у студентов способность выбора и обоснования выбора структурных электрических схем радиопередающих устройств в зависимости от требований проектной задачи.

6. Сформировать у студентов способность выбора и обоснования выбора электронной компонентной базы на принципиальном уровне функциональных узлов структурных электрических схем в зависимости от требований проектной задачи.

7. Сформировать у студентов способность выбора и обоснования выбора схемных решений функциональных узлов на принципиальном уровне в зависимости от требований проектной задачи.

8. Сформировать у студентов на системном и принципиальном уровнях понимание алгоритмов функционирования устройств формирования и передачи сигналов и основных принципов формирования сигналов в системах передачи информации.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).

Часть блока дисциплин: Обязательная часть.

Модуль дисциплин: Модуль специальности (special hard skills – SHS).

Индекс дисциплины: Б1.О.03.13.

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 | |
| УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | УК-1.1. Знает методики сбора и обработки информации, актуальные российские и зарубежные источники информации для решения поставленных задач, а также методы системного анализа |
| | УК-1.2. Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников |
| | УК-1.3. Владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач; способен генерировать различные варианты решения поставленных задач |
| Общепрофессиональные компетенции | |

| | |
|--|--|
| ОПК-1. Способен использовать основные законы математики, единицы измерения, фундаментальные принципы и теоретические основы физики, теоретической механики | ОПК-1.1. Знает основы математики, физики, теоретической механики |
| | ОПК-1.2. Умеет осуществлять формализованную постановку задач исследования объектов и процессов профессиональной деятельности, решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования |
| | ОПК-1.3. Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов и процессов профессиональной деятельности, в том числе с применением методов и средств математического моделирования |
| ОПК-7. Способен применять фундаментальные основы теории моделирования как основного метода исследования и научно-обоснованного метода оценок характеристик сложных систем, используемого для принятия решений в различных сферах профессиональной деятельности | ОПК-7.1. Знает роль математического моделирования в профессиональной деятельности инженера; понятие объекта моделирования и его математической модели; понятие вычислительного эксперимента, принципы его организации, достоинства и недостатки в сравнении с натурным экспериментом |
| | ОПК-7.2. Умеет моделировать электронные, радиоэлектронные и электротехнические средства и системы для решения профессиональных задач; умеет проводить анализ разработанных моделей |
| | ОПК-7.3. Владеет навыками работы в программах компьютерного моделирования по решению задач профессиональной области |
| Профессиональные компетенции | |
| - | - |

4. Названия разделов (тем) дисциплины

| Названия разделов (тем) дисциплины |
|--|
| 6 семестр |
| 1 Общие сведения о системах формирования и передачи сигналов. Сигналы и помехи |
| 2 Генераторы с внешним возбуждением |
| 3 Возбудители радиопередатчиков. Синтезаторы сетки частот. Умножители частоты. |
| 4 Выходные колебательные системы, цепи межкаскадных связей. Сложение мощностей активных элементов |
| 5 Радиопередающие устройства с амплитудной модуляцией (АМ). Радиопередатчики с угловой модуляцией. Радиопередатчики с однополосной модуляцией (ОМ) |
| 6 Генераторы диапазона СВЧ. Радиопередающие устройства с импульсной модуляцией. |
| 7 Качественные показатели передатчиков, их обеспечение и методы измерений. |
| 8 Техническая эксплуатация радиопередающих устройств |