

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сенченко Павел Васильевич  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 05.11.2023 18:04:56  
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**

**РАДИОПРИЕМНЫЕ УСТРОЙСТВА**

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**  
Направление подготовки / специальность: **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи**  
Направленность (профиль) / специализация: **Видеоинформационные технологии**  
Форма обучения: **очная**  
Факультет: **Радиотехнический факультет (РТФ)**  
Кафедра: **Кафедра телевидения и управления (ТУ)**  
Курс: **3**  
Семестр: **6**  
Учебный план набора 2021 года

**Объем дисциплины и виды учебной деятельности**

| Виды учебной деятельности          | 6 семестр | Всего | Единицы |
|------------------------------------|-----------|-------|---------|
| Лекционные занятия                 | 28        | 28    | часов   |
| Практические занятия               | 14        | 14    | часов   |
| Лабораторные занятия               | 16        | 16    | часов   |
| Самостоятельная работа             | 50        | 50    | часов   |
| Подготовка и сдача экзамена        | 36        | 36    | часов   |
| Общая трудоемкость                 | 144       | 144   | часов   |
| (включая промежуточную аттестацию) | 4         | 4     | з.е.    |

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

## 1. Общие положения

### 1.1. Цели дисциплины

1. Изучение студентами: принципов построения устройств приема и преобразования сигналов с различными видами модуляции, работающих в различных диапазонах длин волн; физических принципов работы и основных схемных решений функциональных узлов приемника; особенностей обработки в приемном устройстве аналоговых и цифровых радиосигналов.

### 1.2. Задачи дисциплины

1. Обучение студентов комплексному техническому мышлению на примерах разбора принципов построения и работы современных устройств приема и преобразования радиосигналов для формирования способности оптимизации структуры систем цифрового телевидения в соответствии с выбранными или заданными критериями качества; ознакомление студентов со стандартами в области современных радиоприемных устройств; ознакомление студентов с приемниками, работающими в системах цифрового телевидения.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).

Часть блока дисциплин: Часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Модуль дисциплин: Модуль направленности (профиля) (major).

Индекс дисциплины: Б1.В.02.13.

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                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Универсальные компетенции</b>                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                         |
| -                                                                                                                                                                                                             | -                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Общепрофессиональные компетенции</b>                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                         |
| -                                                                                                                                                                                                             | -                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Профессиональные компетенции</b>                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                         |
| ПКР-3. Способен применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств инфокоммуникаций, использованию и внедрению результатов исследований | ПКР-3.1. Знает основы сетевых технологий, нормативно-техническую документацию, требования технических регламентов, международные и национальные стандарты в области качественных показателей работы видеокоммуникационного оборудования |
|                                                                                                                                                                                                               | ПКР-3.2. Умеет работать с программным обеспечением, используемым при обработке видеoinформации инфокоммуникационных систем и их составляющих                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                               | ПКР-3.3. Владеет навыками анализа оперативной информации о запланированных и аварийных работах, связанных с прерыванием предоставления услуг видеосвязи, контроля их качества                                                           |

|                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПКР-4. Способность осуществлять мониторинг состояния и проверку качества работы, проведение измерений и диагностику ошибок и отказов телекоммуникационного оборудования, сетевых устройств, программного обеспечения инфокоммуникаций | ПКР-4.1. Знает методику и средства измерений, используемые для контроля качества работы оборудования, трактов и каналов передачи, программное обеспечение оборудования, документацию по системам качества работы предприятий связи                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                       | ПКР-4.2. Умеет анализировать результаты и устанавливать соответствие параметров работы видеооборудования действующим отраслевым нормативам                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                       | ПКР-4.3. Владеет навыками инструментальных измерений, используемых в области видеокоммуникаций, и оценки их соответствия техническим нормам и параметрам оборудования и каналов передачи установленным эксплуатационно-техническим нормам, ведения документации по результатам измерений |
| ПКС-1. Способен выполнять расчет и проектирование элементов и устройств инфокоммуникационных систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования                                       | ПКС-1.1. Знать методы построения моделей узлов и устройств видеоинформационных систем                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                       | ПКС-1.2. Уметь разрабатывать алгоритмы функционирования видеосистем реального времени                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                       | ПКС-1.3. Владеть возможностями создания видеоинформационных систем в виде программной и аппаратной реализации                                                                                                                                                                            |

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

| Названия разделов (тем) дисциплины          |
|---------------------------------------------|
| <b>6 семестр</b>                            |
| 1 Введение                                  |
| 2 Входные устройства РУ                     |
| 3 Усилители радиочастоты (УРЧ) РУ           |
| 4 Преобразователи частоты (ПЧ) РУ           |
| 5 Усилители промежуточной частоты (УПЧ) РУ  |
| 6 Детекторы (демодуляторы) радиосигналов РУ |
| 7 Системы автоматического регулирования РУ  |
| 8 Радиопомехи и чувствительность РУ         |
| 9 Цифровая демодуляция в РУ                 |
| 10 Заключение                               |