

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко Павел Васильевич
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 19.06.2024 23:06:45
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

ПРОТОТИПИРОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ СИСТЕМ РАДИОСВЯЗИ

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи**
Направленность (профиль) / специализация: **Программируемые защищенные системы связи**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **Радиотехнический факультет (РТФ)**
Кафедра: **радиоэлектроники и систем связи (РСС)**
Курс: **4**
Семестр: **7**
Учебный план набора 2024 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	7 семестр	Всего	Единицы
Лекционные занятия	28	28	часов
Практические занятия	18	18	часов
в т.ч. в форме практической подготовки	18	18	часов
Лабораторные занятия	16	16	часов
в т.ч. в форме практической подготовки	16	16	часов
Курсовой проект	18	18	часов
Самостоятельная работа	100	100	часов
Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
Общая трудоемкость	216	216	часов
(включая промежуточную аттестацию)	6	6	з.е.

Формы промежуточной аттестации	Семестр
Экзамен	7
Курсовой проект	7

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

1. Дисциплина посвящена формированию у студентов компетенций в области создания первичной версии разрабатываемой системы защищенной радиосвязи на основе технологии программно-определяемых радиосистем (Software Defined Radio) с целью тестирования и оценки ее технических характеристик.

1.2. Задачи дисциплины

1. Приобретение навыков и овладение методами проведения программного радиомониторинга, радиочастотного анализа и управления средствами программно определяемых цифровых устройств в среде SDRSharp.

2. Освоение технологий визуального программирования SDR-систем в программной среде GNU Radio и Matlab-Simulink на базе аппаратных платформы AD9363 ADALM-Pluto и RTL-SDR тюнера RTL2832.

3. Формирование навыков и овладение методами архитектурного проектирования, анализа и моделирование систем защищенной радиосвязи посредством визуального программирования в среде GNU Radio, Matlab-Simulink и LabVIEW на аппаратных платформах тюнера RTL2832 и NI USRP-2920.

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.02.11.

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	
-	-
Общепрофессиональные компетенции	
-	-
Профессиональные компетенции	
ПК-3. Способен проводить расчеты по проекту сетей и средств инфокоммуникаций с использованием стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования	ПК-3.1. Знает основы расчёта по проекту сетей и средств инфокоммуникаций с использованием стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования
	ПК-3.2. Умеет проводить расчеты по проекту сетей и средств инфокоммуникаций с использованием стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования
	ПК-3.3. Владеет методами расчета по проекту сетей и средств инфокоммуникаций с использованием стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования

4. Названия разделов (тем) дисциплины

Названия разделов (тем) дисциплины
7 семестр

1 Введение в технологию SDR
2 Архитектура SDR-систем
3 Обзор беспроводных сетей связи
4 Системное проектирование SDR-систем в средах GNU Radio и Matlab-Simulink
5 Визуальное программирование защищенных SDR-систем в ПО GNU Radio и Matlab- Simulink на базе USB RTL-SDR тюнера RTL2832 и AD9363 ADALM-Pluto 2
6 Визуальное программирование защищенных SDR-систем на базе LabVIEW-NI USRP- 2920