

Документ подписан простыми электронными подписями
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко Павел Васильевич
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 22.09.2023 10:59:25
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

АППАРАТНЫЕ СРЕДСТВА ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Уровень образования: **высшее образование - специалитет**
Направление подготовки / специальность: **10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем**
Направленность (профиль) / специализация: **Управление безопасностью телекоммуникационных систем и сетей**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **Факультет безопасности (ФБ)**
Кафедра: **Кафедра безопасности информационных систем (БИС)**
Курс: **4, 5**
Семестр: **8, 9**
Учебный план набора 2021 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	8 семестр	9 семестр	Всего	Единицы
Лекционные занятия	28	18	46	часов
Практические занятия	26	28	54	часов
Лабораторные занятия	28	28	56	часов
Самостоятельная работа	26	70	96	часов
Подготовка и сдача экзамена		36	36	часов
Общая трудоемкость	108	180	288	часов
(включая промежуточную аттестацию)	3	5	8	з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр
Зачет	8
Экзамен	9

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

1. Целью освоения дисциплины «Аппаратные средства телекоммуникационных систем» является приобретение студентами знаний по основам построения, принципам функционирования, разновидностям, способах реализации, областях применения, направлении развития и, как следствие, возможностей использования на практике аппаратных средств телекоммуникационных систем.

1.2. Задачи дисциплины

1. Изучить элементную базу вычислительной техники (ВТ); Изучить принципы построения и функционирования комбинационных схем и цифровых автоматов; Изучить основные особенности архитектуры и структуры различных классов процессоров (микропроцессоров); Изучить принципы работы микропроцессорных систем; Овладеть аппаратно-программными средствами ВТ, применяемыми во встроенных системах; Сформировать способность участвовать в разработке компонентов телекоммуникационных систем; Сформировать способность применять положения теорий цифровой обработки сигналов, информации и кодирования, электрической связи для решения профессиональных задач; Изучить основные протоколы связи используемые в телекоммуникационных системах.

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.03.30.

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	
ОПК-7. Способен создавать программы на языке высокого уровня, применять существующие реализации структур данных и алгоритмов	ОПК-7.1. Знает основные конструкции и библиотеки языков программирования, принципы построения программ в процедурно-ориентированной и объектно-ориентированной парадигмах
	ОПК-7.2. Умеет реализовывать алгоритмы на языке программирования, работать с интегрированной средой разработки программного обеспечения, проводить оценку вычислительной сложности алгоритма
	ОПК-7.3. Владеет навыками выбора и разработки алгоритмов при решении типовых задач программирования, разработки и тестирования программ по поставленной спецификации
Профессиональные компетенции	
-	-

4. Названия разделов (тем) дисциплины

Названия разделов (тем) дисциплины
8 семестр
2 Инструментальные средства коллективного ведения проектов redmine и svn

3 Особенности языка Си(Си++) в раз- работке высоконадежного ПО для телекоммуникационных систем (ТКС)
5 Среда разработки программного обеспечения NetBeans
6 Технология производства КМОП. Основные виды памяти
8 Архитектура процессора Cortex-M3
9 Организация стека и памяти в архи- тектуре ARMv7. Особенности данной архитектуры, предназначенные для ра- боты операционных систем
10 Система команд процессора
11 Побитовый доступ к памяти
12 Подсистема отладки в архитектуре ARMv7M
13 Микрокомпьютер MSTN-M100. Ва- рианты его использования в телеком- муникационных системах и интернете вещей
9 семестр
15 Основные математические модели цифровой обработки сигналов (ЦОС)
16 Аппаратные средства для ЦОС. Универсальные и специализированные аппаратные средства ТКС
17 Порты ввода-вывода общего назначения
18 Система тактирования и аппаратные прерывания
19 Аппаратные таймеры
20 Операционные системы реального времени для микроконтроллеров
21 Прямой доступ к памяти
22 Аналого-цифровой преобразователь (АЦП)
23 Цифро-аналоговый преобразователь (ЦАП)
24 Универсальный асинхронный прие- мопередатчик (UART)
25 Последовательный периферийный интерфейс (SPI)
26 CAN протокол
27 Простейшая компьютерная сеть на основе MSTN-M100
28 Обзор изученного материала, подготовка к экзамену