

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко Павел Васильевич
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 19.10.2023 08:50:03
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

Сети и телекоммуникации

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**

Направление подготовки / специальность: **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

Направленность (профиль) / специализация: **Системы автоматизированного проектирования**

Форма обучения: **заочная (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий)**

Факультет: **ФДО, Факультет дистанционного обучения**

Кафедра: **КСУП, Кафедра компьютерных систем в управлении и проектировании**

Курс: **4**

Семестр: **8**

Учебный план набора 2018 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	8 семестр	Всего	Единицы
1	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	12	12	часов
2	Лабораторные работы	12	12	часов
3	Контроль самостоятельной работы	4	4	часов
4	Самостоятельная работа	107	107	часов
5	Всего (без экзамена)	135	135	часов
6	Подготовка и сдача экзамена	9	9	часов
7	Общая трудоемкость	144	144	часов
			4.0	З.Е.

Контрольные работы: 8 семестр - 2

Экзамен: 8 семестр

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Цель дисциплины - изучение принципов построения и работы проводных и беспроводных телекоммуникационных сетей.

1.2. Задачи дисциплины

- Освоить базовые понятия теории информации;
- Уметь осуществлять выбор топологии и расчет характеристик телекоммуникационных сетей;
- Знать основные протоколы передачи данных в современных сетях;
- Уметь разрабатывать протоколы информационного взаимодействия;
- Знать принципы построения распределенных и кластерных вычислительных систем.
-

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Сети и телекоммуникации» (Б1.В.ОД.13) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Организация ЭВМ и систем, Технологии создания Интернет-приложений, ЭВМ и периферийные устройства.

Последующими дисциплинами являются: Защита информации, Основы разработки САПР.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ПК-2 способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- **знать** Основные этапы разработки вычислительных сетей, основные устройства и протоколы, теоретические основы архитектурной и системотехнической организации вычислительных сетей, построение сетевых протоколов, алгоритмы маршрутизации Базовые понятия теории информации, обобщенную структурную схему системы передачи информации, аналого-цифровое преобразование, основные виды модуляции/манипуляции, виды сложной модуляции (QPSK, QAM), методы кодирования и алгоритмы сжатия информации, основы теории помехоустойчивого кодирования, методы множественного доступа. Основные преобразования сигнала в системе передачи информации, структуру современных проводных и беспроводных систем передачи информации, условия распространения сигнала в зависимости от частотного диапазона, теоретические сведения о скорости распространения информации от различных факторов (уровень шума, полоса сигнала и т.п.)

- **уметь** Выбирать, комплексировать, эксплуатировать и разрабатывать программно-аппаратные средства в создаваемых вычислительных и информационных системах и сетевых структурах; Анализировать и понимать структурную схему системы передачи информации; Осуществлять расчет и проектирование телекоммуникационных сетей на структурном уровне; Разрабатывать отдельные программно-аппаратные модули для телекоммуникационных систем, используя современные устройства обработки информации и специализированные САПР; Осуществлять проектирование, моделирование и расчет систем передачи данных; Выполнять эксперименты по проверке работоспособности систем связи.

- **владеть** Навыками подбора необходимого сетевого оборудования; Навыками конфигурирования локальных вычислительных сетей; Навыками реализации сетевых протоколов с помощью программных средств; Навыками анализа современных систем передачи информации на уровне структурной схемы; Навыками моделирования и разработки отдельных модулей телекоммуникационных систем (кодирования, обработки); Современными САПР и программно-аппаратными комплексами для реализации вычислительных сетей; Навыками выполнения экспериментов по оценке работоспособности вычислительных сетей.

4. Название разделов (тем) дисциплины

Названия разделов дисциплины
8 семестр
1 Общие принципы построения сетей
2 Локальные вычислительные сети
3 Технологии глобальных сетей
4 IP-сети
5 Сети доступа
6 Интеграция телекоммуникационных сетей и услуг