

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Курганский государственный университет»  
(КГУ)

Кафедра «Программное обеспечение автоматизированных систем»



УТВЕРЖДАЮ:

Врио ректора

Н.В. Дубив

«02» сентября 2019 г.

Рабочая программа учебной дисциплины

**СЕТИ ЭВМ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ**

образовательной программы высшего образования –  
программы магистратуры

**09.04.04 – Программная инженерия**

**Направленность:** Методы и алгоритмы интеллектуальной обработки данных  
в информационно-вычислительных системах

Форма обучения: заочная

Курган 2019

Аннотация  
рабочей программы учебной дисциплины  
**СЕТИ ЭВМ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ**

образовательной программы высшего образования –  
программы магистратуры  
**09.04.04 – Программная инженерия**

Направленность:

*Методы и алгоритмы интеллектуальной обработки данных в информационно-вычислительных системах*

Форма обучения: **заочная**

Трудоемкость дисциплины: 4 ЗЕ (144 академических часа)

Семестры: 3-й

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Дисциплина формирует основу для последующего изучения модулей «Высокопроизводительные системы обработки данных» и «Предметно-ориентированные автоматизированные системы» в части обеспечения взаимодействия сетевых элементов рассматриваемых систем.

Основные задачи дисциплины – определение места информационных сетей среди других сложных технических систем, ознакомление с теоретическими основами информационных сетей, математическими (аналитико-имитационными) методами оценки их характеристик.

Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение. Функции сетей. Модель OSI. Сетевые протоколы и уровни.

Раздел 2. Локальные сети. Построение простых Ethernet сетей. Адресация в сетях Ethernet.

Раздел 3. Топология сетей. Проблемы Ethernet сетей и их решения. Концентраторы и коммутаторы.

Раздел 4. Проблемы коммутируемых сетей с резервированием подключений. STP. RSTP.

Раздел 5. Разбиение на шировещательные домены. Виртуальные сети. Протоколы 802.1q и ISL.

Раздел 6. Стек протоколов TCP/IP. Передача IP пакета. Служебные протоколы.

Раздел 7. Логическая адресация в сетях TCP/IP.

Раздел 8. Протоколы транспортного уровня. TCP. UDP.

Раздел 9. Маршрутизация. Протоколы маршрутизации.

Раздел 10. Программирование сетевых приложений.

Раздел 11. Подключение территориально распределенных сетей. Глобальные сети.

Раздел 12. Безопасность и надежность в сетях. Трансляция адресов.