

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

Кафедра «Математика и физика»



УТВЕРЖДАЮ:
Первый проректор
Т.Р. Змызгова/
«01» сентября 2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины

Вычислительные системы, сети и телекоммуникации
образовательной программы высшего образования –
программы специалитета

01.05.01 Фундаментальная математика и механика
Направленность (профиль) «Математическое и программное
обеспечение информационных систем»

Формы обучения: очная.

Курган, 2023

Топология сетей. Проблемы Ethernet сетей и их решения. Концентраторы и коммутаторы. Проблемы коммутируемых сетей с резервированием подключений. STP. RSTP. Разбиение на шировещательные домены. Виртуальные сети. Протоколы 802.1q и ISL. Стек протоколов TCP/IP. Передача IP пакета. Служебные протоколы. Логическая адресация в сетях TCP/IP. Протоколы транспортного уровня. TCP. UDP. Маршрутизация. Протоколы маршрутизации. Программирование сетевых приложений. Подключение территориально распределенных сетей. Глобальные сети. Безопасность и надежность в сетях. Трансляция сетевых адресов.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Вычислительные системы, сети и телекоммуникации

образовательной программы высшего образования –

программы специалитета

01.05.01 Фундаментальные математика и механика

**Направленность (профиль) «Математическое и программное
обеспечение информационных систем»**

Формы обучения: очная

Трудоёмкость дисциплины: 9 ЗЕ (324 академических часа)

Семестр: 7,8

Форма промежуточной аттестации: Экзамен, Зачёт.

Содержание дисциплины

Функции сетей. Модель OSI. Сетевые протоколы и уровни. Локальные сети. Построение простых Ethernet сетей. Адресация в сетях Ethernet. Топология сетей. Проблемы Ethernet сетей и их решения. Концентраторы и коммутаторы. Проблемы коммутируемых сетей с резервированием подключений. STP. RSTP. Разбиение на шировещательные домены. Виртуальные сети. Протоколы 802.1q и ISL. Стек протоколов TCP/IP. Передача IP пакета. Служебные протоколы. Логическая адресация в сетях TCP/IP. Протоколы транспортного уровня. TCP. UDP. Маршрутизация. Протоколы маршрутизации. Программирование сетевых приложений. Подключение территориально распределенных сетей. Глобальные сети. Безопасность и надежность в сетях. Трансляция адресов.