

УДТ

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования



**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

Электротехнический факультет

Кафедра информационных технологий и автоматизированных систем



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

техн. наук, проф.

Н. В. Лобов

«06» _____ 2015 г.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ

«Сети и телекоммуникации»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основная образовательная программа подготовки бакалавров

Направление 231000.62 «Программная инженерия»

Профиль подготовки бакалавра Разработка программно-информационных систем

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Специальное звание выпускника: бакалавр-инженер

Выпускающая кафедра: Информационные технологии и автоматизированные системы

Форма обучения: очная

Курс: 3 **Семестр(-ы):** 6

Трудоёмкость:

Кредитов по рабочему учебному плану: 4 ЗЕ

Часов по рабочему учебному плану: 144 ч

Виды контроля:

Экзамен: - 6 семестр Зачет: - Курсовой проект: - Курсовая работа: - 6

Пермь 2015

Учебно-методический комплекс дисциплины «Сети и телекоммуникации» разработан на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 9 ноября 2009 г. (номер приказа 542) по направлению подготовки 231000.62 «Программная инженерия» (квалификация (степень) «бакалавр»);
- компетентностной модели выпускника ООП по направлению подготовки 231000.62 «Программная инженерия», профилю «Разработка программно-информационных систем», утверждённой 24 июня 2013 г.;
- базового учебного плана очной формы обучения по направлению подготовки 231000.62 «Программная инженерия», профилю «Разработка программно-информационных систем», утверждённого 29 августа 2011 г.

Рабочая программа согласована с рабочими программами дисциплин: Информационные технологии анализа данных, Объектно-ориентированное программирование, Стандарты информационных систем. Операционные системы и сети, Базы данных, Исследование операций и методы оптимизации систем, Проектирование человеко-машинного интерфейса, Программирование информационно-измерительных систем, Разработка Интернет-приложений, Разработка КИС на базе Oracle, Интеллектуальные системы, участвующих в формировании компетенций совместно с данной дисциплиной.

Разработчик

канд. техн. наук, доц.
(ученая степень, звание)


(подпись)

/ Г.Ф. Масич /
(инициалы, фамилия)

Рецензент

канд. техн. наук, проф.
(ученая степень, звание)

/А.Л. Гольдштейн /
(подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИТАС
«26» мая 2014 г., протокол № 12

Заведующий кафедрой информационных технологий и автоматизированных систем,
д-р экон. наук, проф.


(подпись)

Р.А. Файзрахманов

Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией ЭТФ
факультета «18» 06 2015 г., протокол № 37.

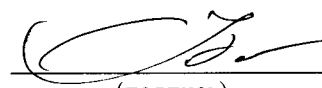
Председатель учебно-методической комиссии
электротехнического факультета
канд. техн. наук, проф.


(подпись)

А.Л. Гольдштейн

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой информационных технологий и автоматизированных систем,
д-р экон. наук, проф.


(подпись)

Р.А. Файзрахманов

Начальник управления образовательных программ, канд. техн. наук, доц.


(подпись)

Д. С. Репецкий

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1 Общие положения

1.1 Цель учебной дисциплины - формирование знаний о принципах взаимосвязи конечных систем и умений использования теории работы протоколов передачи данных при решении профессиональных задач.

1.2 Задачи учебной дисциплины

- *изучение* модели взаимосвязи открытых систем (OSI RM) и протоколов передачи данных;
- *формирование умения* применения сетевых технологий для достижения требуемого сетевого сервиса;
- *формирование навыков* расчета и конфигурирования системных параметров сетевых протоколов и адресного пространства сети.

1.3 Предметом освоения дисциплины являются следующие объекты:

- модель взаимосвязи открытых систем (OSI RM);
- механизмы управления потоком и исправления ошибок;
- принципы Ethernet коммутации;
- принципы IP маршрутизации;
- стратегии управления перегрузкой в TCP.

1.4 Место учебной дисциплины в структуре профессиональной подготовки выпускников.

Дисциплина «Сети и телекоммуникации» относится к вариативной части профессиональных дисциплин и является обязательной при освоении ООП по профилю подготовки «Разработка программно-информационных систем»

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить части указанных в пункте 1.1 компетенций и продемонстрировать следующие результаты:

- **знать:**
 - модель взаимосвязи открытых систем (OSI RM);
 - механизмы управления потоком и исправления ошибок;
 - принципы Ethernet коммутации;
 - принципы IP маршрутизации;
- стратегии управления перегрузкой в TCP;
- **уметь:**
 - формулировать требования к сервисам сети при разработке конкретных приложений информационных систем

- обосновать выбор сетевой технологии для решения поставленной задачи обмена данными между приложениями
- использовать механизмы управления потоком данных для эффективной и надежной передачи данных
- технически грамотно описывать и аргументировать выбранные телекоммуникационные средства для достижения задач проектирования

- **владеть навыками:**

- расчета системных параметров протоколов с обратной связью, обеспечивающих достижимые техническими средствами скорость передачи;
- использования VLAN, STP и Trunk приемов построения Ethernet инфраструктур, направленных на повышение надежности и пропускной способности сети;
- распределения IP адресного пространства на подсети для территориально распределенной сети;
- построения IP таблиц маршрутизации;
- конфигурирования сетевых интерфейсов конечных систем.

1.5 Содержание дисциплины:

Дизайн сети. L2 OSI RAM. L3 OSI RAM.