

ПОСТРОЕНИЕ WINDOWS-СЕТЕЙ

1. Цель освоения дисциплины

Сформировать систему компетенций будущего учителя информатики в области теоретических основ, практики построения и использования локальных компьютерных сетей под управлением Windows для решения профессиональных педагогических задач.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Построение Windows-сетей» относится к вариативной части блока дисциплин и является дисциплиной по выбору.

Для освоения дисциплины «Построение Windows-сетей» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Педагогика», «Психология», «Информационные технологии», «Программирование», «Разработка электронных образовательных ресурсов», «Технологии Интернет-обучения». Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Педагогика», «Психология», «Абстрактная и компьютерная алгебра», «Актуальные проблемы информатики и образования», «Алгебраические системы», «Анализ эволюционных задач», «Архитектура компьютера», «Дифференциальные уравнения», «Дополнительные главы математического анализа», «Информационные системы», «Информационные технологии в математике», «Информационные технологии в управлении образованием», «Исследование операций и методы оптимизации», «Компьютерная алгебра», «Компьютерное моделирование», «Методы и средства защиты информации», «Метрические пространства», «Основы искусственного интеллекта», «Основы робототехники», «Основы теории решеток», «Основы универсальной алгебры», «Перспективные направления искусственного интеллекта», «Перспективные направления компьютерного моделирования», «Практикум по решению задач на ЭВМ», «Программные средства информационных систем», «Проектирование информационных систем», «Разработка Flash-приложений», «Разработка интернет-приложений», «Современные языки программирования», «Специализированные математические пакеты», «Теоретические основы информатики», «Теория алгоритмов», «Теория функций действительного переменного», «Теория функций комплексного переменного», «Численные методы», «Эксплуатация компьютерных систем», «Элементы общей алгебры», «Элементы статистической обработки данных», прохождения практик «Практика по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности», «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности», «Преддипломная практика».

3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся (ПК-12);
- готовностью применять предметные и метапредметные знания фундаментальной и прикладной информатики для решения теоретических и практических задач, реализации аналитических и технологических решений в области представления и обработки информации, информатизации образования (СК-1).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать

- основные понятия теории локальных компьютерных сетей;
- характеристики Windows как рабочей станции локальной сети;

- принципы организации одноранговых сетей на основе Windows;
- основные принципы организации доменов на основе Windows;
- состав и назначение оборудования для кабельных и беспроводных локальных сетей;

уметь

- анализировать параметры и осуществлять настройку сетевых протоколов;
- создавать и настраивать рабочие группы Windows;
- осуществлять настройку контроллера домена Windows;
- осуществлять настройку оборудования локальных сетей;

владеть

- опытом настройки Windows как рабочей станции в локальной сети;
- навыками работы с инструментами настройки сетей Windows;
- опытом настройки и администрирования доменов Windows;
- опытом настройки оборудования локальных сетей.

4. Общая трудоёмкость дисциплины и её распределение

количество зачётных единиц – 2,

общая трудоёмкость дисциплины в часах – 72 ч. (в т. ч. аудиторных часов – 8 ч., СРС – 60 ч.),

распределение по семестрам – 2 курс, лето,

форма и место отчётности – зачёт (2 курс, лето).

5. Краткое содержание дисциплины

Основы построения локальных компьютерных сетей.

Назначение, состав и принципы организации локальных компьютерных сетей. Модели построения локальных сетей. Сетевые протоколы.

Настройка Windows как рабочей станции в локальной компьютерной сети.

Настройка сетевых параметров Windows. Настройка параметров протокола TCP/IP.

Использование утилит протокола TCP/IP для поиска ошибок, настройки сетевых параметров и решения проблем передачи информации. Использование DHCP для автоматической настройки сетевых параметров Windows. Роль службы DNS для обеспечения доступа к ресурсам компьютерной сети.

Построение одноранговых сетей на основе Windows.

Организация взаимодействия в локальной сети компьютеров под управлением Windows.

Создание и использование сетевых папок, использование общего принтера, обмен сообщениями. Разграничение прав доступа при использовании Windows для совместной работы в режиме одноранговой сети. Проблемы администрирования одноранговых сетей, защиты информации пользователей.

Построение и администрирование Windows-сетей на основе домена.

Создание Windows-сетей на основе домена. Роль контроллера домена локальной сети для создания единой системы аутентификации пользователей в компьютерной сети, применения групповых политик. Использование Windows Server для создания контроллера домена. Выполнение базовых административных операций, обеспечивающих добавление в домен рабочих станций, управление пользователями, применение групповых политик.

Аппаратное обеспечение локальных сетей.

Технологии кабельных локальных сетей. Общие понятия, принципы построения и стандарты сетей Ethernet. Концентраторы и коммутаторы, кабельные системы. Беспроводные сети Wi-Fi. Принципы организации и режимы работы сетей Wi-Fi. Настройка точки доступа.

Обеспечение безопасности беспроводной сети.

6. Разработчик

Сергеев Алексей Николаевич, доктор педагогических наук, профессор кафедры информатики и методики преподавания информатики ФГБОУ ВО «ВГСПУ».