КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

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 «Компьютерные сети» относится к вариативной части блока дисциплин. Для освоения дисциплины «Компьютерные сети» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Математика», «3D-моделирование и печать», «Введение в информатику», «Веб-дизайн и разработка интернет-приложений», «Образовательная робототехника». Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Информационные системы», «Информационные технологии в управлении образованием», «Использование ИКТ в образовании», «Практикум решения задач по информатике», «Электронные образовательные ресурсы в обучении информатике».

3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

– готов применять теоретические и практические знания фундаментальной и прикладной информатики для постановки и решения задач по представлению и обработке информации, информатизации образования (ПКР-2).

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 – 28 ч., СРС – 44 ч.),

распределение по семестрам – 5,
форма и место отчётности – зачёт (5 семестр).

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».