**Конспект урока**

***Класс:*** 10 класс.

***УМК:*** «Информатика, 10 класс». Углубленный уровень. 1-2 часть. Авторы: Поляков К.Ю., Еремин Е.А.

***Тема урока: «***Локальные компьютерные сети».

***Тип урока:*** Урок формирование новых знаний.

***Цели и задачи урока:***

***Образовательные:***

1.1. сформировать представления о назначении и принципах построения локальных компьютерных сетей;

1.2. сформировать знания о составе и основах функционирования локальных компьютерных сетей;

***2. Развивающие:***

2.1. развить познавательные и творческие способности учащихся;

2.2. развить образное мышление.

2.3. развивать готовность учащихся к информационно-учебной деятельности, применять инструментальные средства и средства информационных технологий в любом предмете для реализации учебных целей и саморазвития.

***3. Воспитательные:***

3.1. воспитывать трудолюбие, ответственность за результаты своего труда;

3.2. воспитывать культуру делового общения при совместной работе в группе;

3.3. воспитывать доброжелательность среди учащихся, нацеленность на результативность обучения.

***Форма и организация познавательной деятельности:*** групповая, фронтальная.

Оборудование: Презентация «Компьютерные сети», компьютер, мультимедийный

проектор, электронная доска, раздаточный материал.

***Оборудование:*** Презентация «Компьютерные сети», компьютер, мультимедийный проектор, электронная доска, раздаточный материал.

**Ход урока**

План-конспект урока информатики и ИКТ

Ход урока.

1. **Организационный момент.** Приветствие. Проверка готовности учащихся к уроку. Озвучивается тема урока, определяются цель и задачи.
2. **Мотивация учебной деятельности.** Создание проблемной ситуации.

* Учитель предлагает учащимся представить себя новым сотрудником, который пришел работать в недавно созданную небольшую организацию. У каждого сотрудника есть только компьютер.
* Как бы вы организовали обмен информацией между сотрудниками?
* Какое периферийное оборудование вы бы предложили купить и в каком количестве?
* Каждый ли компьютер, на ваш взгляд, должен быть подключен к Интернету?

**Учитель** подводит учеников к выводу о необходимости соединить компьютеры в сеть.

**Учитель:** как называется сеть в одном здании, в школе?

**Ученик:** Локальная.

**Учитель**: сегодня мы изучим локальные компьютерные сети. Запишем тему урока. Вместе с вами сформулируем назначение локальных компьютерных сетей.

Ученик (учитель помогает четко сформулировать):

* Для обмена информацией;
* Для совместного использования периферийного оборудования (принтеров, сканеров, дисков, плоттеров);
* Для совместного использования ресурсов компьютеров (файлов, программ, баз данных).

1. **Изучение нового материала**

**Учитель:** Компьютеры можно соединять в сеть разными способами. Схема соединения компьютеров в сеть называется топологией сети. Запишем определение. Предложите любые способы соединения компьютеров. Для примера соединим 4 компьютера. Воспользуемся интерактивной доской.

**Ученик:** перемещает готовые элементы, соединяет разными способами. Один из вариантов может выглядеть так:

Ход урока.

Учитель: Компьютеры можно соединять в сеть разными способами. Схема соединения

компьютеров в сеть называется топологией сети. Запишем определение. Предложите

любые способы соединения компьютеров. Для примера соединим 4 компьютера.

Воспользуемся интерактивной доской.

Ученик: Перемещает готовые элементы, соединяет разными способами.

Один из вариантов может выглядеть так:

Ход урока.

Учитель: Компьютеры можно соединять в сеть разными способами. Схема соединения

компьютеров в сеть называется топологией сети. Запишем определение. Предложите

любые способы соединения компьютеров. Для примера соединим 4 компьютера.

Воспользуемся интерактивной доской.

Ученик: Перемещает готовые элементы, соединяет разными способами.

Один из вариантов может выглядеть так:

**Учитель:** Такая схема называется линейная шина. Зарисуем схему и запишем название топологии. Другой вариант:

**Учитель:** это топология - кольцо. Зарисуем схему и запишем название схемы

Что произойдет, если в рассмотренных схемах локальных сетей, выйдет из строя сетевой кабель одного из компьютеров?

**Ученик:** Сеть перестанет работать.

**Учитель:** Правильно. Это является основным недостатком сетей, построенных по топологии, линейная шина и кольцо. Выходом из этой ситуации является другая топология – звезда.

Учитель: Это топология - кольцо. Зарисуем схему и запишем название схемы

ПК

ПК

ПК

ПК

ПК

ПК

ПК

ПК

ПК

ПК

ПК

ПК

Что произойдет, если в рассмотренных схемах локальных сетей, выйдет из строя сетевой

кабель одного из компьютеров?

Ученик: Сеть перестанет работать.

Учитель: Правильно. Это является основным недостатком сетей, построенных по

топологии линейная шина и кольцо. Выходом из этой ситуации является другая топология

– звезда

Учитель: Это топология - кольцо. Зарисуем схему и запишем название схемы

ПК

ПК

ПК

ПК

ПК

ПК

ПК

ПК

ПК

ПК

ПК

ПК

Что произойдет, если в рассмотренных схемах локальных сетей, выйдет из строя сетевой

кабель одного из компьютеров?

Ученик: Сеть перестанет работать.

Учитель: Правильно. Это является основным недостатком сетей, построенных по

топологии линейная шина и кольцо. Выходом из этой ситуации является другая топология

– звезда

Слайд 4

**Учитель:** Как называется центральное устройство, к которому подключаются все сетевые кабели? (Если не получен правильный ответ, то найти ответ предлагается в учебнике.) Схему и название топологии записываем в тетрадь. Рассмотренные нами схемы называются одноранговыми. Почему?

**Ученики:** Предлагают свои варианты ответов.

**Учитель:** Одноранговая – это значит, что все компьютеры в сети равноправны. Пользователь самостоятельно решает, какие ресурсы своего компьютера сделать общедоступными.

Слайд 5

**Учитель:** Если к локальной сети подключено более 10 компьютеров, одноранговая сеть может оказаться недостаточно производительной. Для увеличения производительности, а также в целях обеспечения большей надежности хранения информации в сети выделяется мощный компьютер для хранения файлов и программ. Такой компьютер называется сервер, а локальная сеть – сетью на основе сервера.

Что произойдет, если в рассмотренных схемах локальных сетей, выйдет из строя сетевой

кабель одного из компьютеров?

Ученик: Сеть перестанет работать.

Учитель: Правильно. Это является основным недостатком сетей, построенных по

топологии линейная шина и кольцо. Выходом из этой ситуации является другая топология

– звезда

Учитель: Это топология - кольцо. Зарисуем схему и запишем название схемы

ПК

ПК

ПК

ПК

ПК

ПК

ПК

ПК

ПК

ПК

ПК

ПК

Что произойдет, если в рассмотренных схемах локальных сетей, выйдет из строя сетевой

кабель одного из компьютеров?

Ученик: Сеть перестанет работать.

Учитель: Правильно. Это является основным недостатком сетей, построенных по

топологии линейная шина и кольцо. Выходом из этой ситуации является другая топология

– звезда

Сервер

**Учитель:** Нарисуем схему в тетради и запишем её название: локальная сеть на основе сервера. Как называется такая топология?

**Ученик:** Топология звезда.

Слайд 6

**Учитель:** Для подключения портативных компьютеров (ноутбуков) часто используют беспроводное подключение, при котором передача данных осуществляется с помощью электромагнитных волн. В беспроводных локальных сетях в качестве центрального устройства используется точка доступа.

Ноутбук

Ноутбук

Ноутбук

Ноутбук

Слайд 7

**Учитель:** каждый компьютер или принтер, подключённый к локальной сети, должен иметь специальную плату (сетевой адаптер). Основной функцией сетевого адаптера является передача и приём информации из сети. В проводных локальных сетях соединение компьютеров производится с помощью кабеля. Кабели подключаются к сетевым адаптерам, которые могут обеспечить скорость передачи данных 10 Мбит/с, 100 Мбит/с или 1000 Мбит/с. Беспроводные сети типа Wi-Fi могут обеспечить скорость передачи данных до 54 Мбит/с, однако скорость зависит от количества подключенных компьютеров и от расстояния до точки доступа. Современные версии ОС обладают встроенными сетевыми возможностями, которые делают подключение к локальной сети простым и быстрым.

**Учитель:** Подведем промежуточный итог. Рассмотрели с вами

* Назначение локальных компьютерных сетей
* Принципы построения локальных компьютерных сетей
* Принципы функционирования локальных компьютерных сетей

**Учитель:** Каким образом построена сеть в нашем компьютерном классе? Ученики, как правило, называют сеть на основе сервера с топологией звезда. **Учитель:** Правильно. Локальная компьютерная сеть в нашем классе построена на основе сервера с топологией звезда. Сервер находится в другом помещении, в классе на стене установлен концентратор. Выход в Интернет происходит через сервер. Авторизация пользователей сети обеспечивает программное обеспечение сервера. Свои работы вы храните в сетевых папках Слайд 8

**Учитель:** Несколько небольших локальных сетей могут быть объединены в единую локальную сеть. Каждая такая небольшая сеть будет сегментом единой сети. Объединяющим устройством является маршрутизатор. Он передает информацию по всей сети. (Концентратор или коммутатор передают информации только в пределах сегмента.) При первом включении маршрутизатор начинает работать в режиме обучения. Он получает данные и передает их на все компьютеры сети. Через некоторое время на основе анализа передачи данных он строит таблицу, в которую заносит номера своих портов и номера компьютеров сети. В том случае, если сеть состоит из нескольких сегментов, то таблица маршрутизатора состоит из адреса сегмента и адреса компьютера.

1. **Физкультминутка**

Слайд 9

1. **Закрепление знаний**

**Учитель:** Предлагаю организовать 4 группы для выполнения заданий. Каждая группа опишет свой вариант построения сети в новом компьютерном классе, проведет ориентировочный расчет стоимости, обоснует преимущества и недостатки своего варианта. Время выполнения не более 15 минут.

**Учитель:** Раздает задание каждой группе.

1 группа. Описать одноранговую локальную сеть с топологией линейная шина.   
2 группа. Описать одноранговую локальную сеть с топологией звезда.

3 группа. Описать локальную сеть на основе сервера.

4 группа. Описать беспроводную локальную сеть для портативных компьютеров.

**Задание 1.** Представить схему сети.

2. Указать оборудование, необходимое для создания сети.

3. Указать стоимость. Цены на оборудование взять с соответствующих сайтов, воспользовавшись Интернетом. (Стоимость компьютеров, которые будут объединены в сеть, не учитывать.)

4. Схема расположения компьютеров в новом классе будет аналогична нашему компьютерному классу. Размер класс 12 м х 6 м.

5. На основе анализа описания сети сделать выводы.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Схема сети** | **Недостатки** | **Преимущества** |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  | **Оборудование** | **Стоимость** |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  | **Общая стоимость оборудования** |  |
| **Выводы:** | | |

1. **Контроль и проверка усвоения знаний.**

**Ученик:** Делает сообщение о результатах работы своей группы. После выступлений учеников каждой группы совместно приходим к решению проблемы по оптимальной организации сети в компьютерном классе.

1. **Подведение итогов урока.**

**Учитель**: Проводит фронтальный опрос, что нового узнал каждый ученик, какие новые понятия усвоены, что изменило прежние представления. Тема следующего урока: глобальная сеть Интернет.

1. **Информация о домашнем задании**

Учащиеся выбирают одно из заданий по своему усмотрению

1. Прочитать и ответить на контрольные вопросы
2. Подготовить короткое сообщение, что такое Интернет.
3. Как можно подключиться с Интернету, указать преимущества и недостатки каждого из подключений.
4. **Итог урока**

Выставление оценок

***Проектирование оценок***:

|  |  |
| --- | --- |
| *Деятельность учителя* | *Деятельность ученика* |
| **Знание процесса.** Понимает цели проблемного обучения, знаком с проблемами; понимает уровень детей, то, что они могут изучить.  **Отношение.** Показывает энтузиазм, заинтересован в обучении учащихся, уделяет внимание запланированным групповым обсуждениям, обеспечивает своевременную и полную оценку.  **Умения.** Задает широкие, провокационные вопросы; способен направить группу к альтернативному источнику информации и изучению материалов; способен помочь группе сфокусироваться на изучении вопросов и целей; обеспечивает изменение направления, где необходимо; организует обратную связь и оценивает процесс; способствует развитию критического мышления и основательно рассматривает имеющиеся материалы; помогает созданию комфортной атмосферы для обучения. | 1. **Критическая оценка**–достаточно или недостаточно развиты умения понимать суть, выявлять и анализировать проблемы. Способен ли ученик выдвигать и проверять гипотезы. Насколько предлагаемые решения соответствуют целям обучения.  2. **Самообразование**–насколько учащийся может использовать важные источники материала, применять предыдущие знания в решении текущих проблем, демонстрирует инициативу и серьезность, может подготовить, организовать и провести работу малой группы.  3. **Групповое участие**–достаточно конструктивно участвует ребенок в работе группы, какой вклад вносит в групповой прогресс; насколько демонстрирует ответственность за групповой прогресс, способен обеспечить и принять конструктивную обратную связь, вносит вклад в слаженность действий группы.  4**. Гуманные отношения и умения**–достаточно или недостаточно понимает индивидуальные достоинства и ограничения участников группы, выслушивает противоречивые мнения, толерантно относится к другим. |