ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА УРОКА

ФИО педагога: Камалиев Рустам Насыхович

Предмет: информатика;

Класс: 7

УМК: Информатика. 7 класс: в 2 ч. Ч.1. – Л.Л. Босова М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2025.– 160 с.

Тема урока: «Единицы измерения информации. Скорость передачи данных»

Тип урока: урок открытия нового знания.

Цель урока: изучение единиц измерения информации, формирование навыков измерения информации и преобразования единиц её измерении, вычисление скорости передачи данных

Задачи урока.

* Образовательные: Познакомить учащихся с основными единицами измерения информации (бит, байт, Кбайт и т.д.) и их соотношениями; ввести понятие скорости передачи данных и научить решать простейшие задачи на расчет объема информации, времени и скорости передачи.
* Развивающие: Развивать логическое мышление, умение анализировать и систематизировать информацию, навыки перевода единиц измерения.
* Воспитательные: Воспитывать аккуратность при выполнении расчетов, внимательность, интерес к предмету.

Планируемые результаты

1. **Предметные**:

* Учащиеся должны знать:
  + Основные единицы измерения информации (бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт).
  + Единицы измерения скорости передачи данных (бит/с, Кбит/с, Мбит/с).
  + Правила перевода единиц измерения информации и скорости передачи данных.
* Учащиеся должны уметь:
  + Переводить одну единицу измерения информации в другую.
  + Выполнять вычисления с использованием единиц измерения информации.
  + Вычислять скорость передачи данных и время загрузки/передачи файлов.
  + Применять полученные знания для оценки скорости интернета и объема данных в реальных ситуациях.

2. Метапредметные результаты:

 Познавательные:

* + Учащиеся развивают логическое и абстрактное мышление, умение анализировать информацию.
  + Осваивают алгоритмическое мышление при выполнении вычислений с единицами измерения.

 Регулятивные:

* + Учащиеся научатся организовывать свою деятельность для решения задач, выполнять преобразования между единицами измерения.
  + Уметь планировать свою работу и оценивать результат.

 Коммуникативные:

* + Учащиеся развивают навыки взаимодействия в группе, обсуждения решений и аргументации.
  + Учатся представлять свои решения в доступной форме, объяснять их одноклассникам.

3. Личностные результаты:

* Учащиеся должны:
  + Оценивать значимость знаний о единицах измерения информации и скорости передачи данных для своей повседневной жизни и профессии.
  + Развивать ответственность за выполнение задания, проявлять инициативу в выполнении расчетов и решении практических задач.
  + Стремиться к самостоятельному поиску решений и проверке их правильности.

Организационная структура урока

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Этапы урока,  хронометраж | Деятельность учителя | Деятельность обучающихся | Формы организации взаимодействия на уроке | Формируемые УУД |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Организационный этап  2 мин | 1. -  Повернитесь друг к другу, посмотрите друг другу в глаза, улыбнитесь друг к другу, пожелайте друг другу хорошего рабочего настроения на уроке. Теперь посмотрите на меня. Я тоже желаю вам  работать дружно, открыть что-то новое. 2. Наши друзья нам прислали нам видео файл и фотографию. . Пока загружается информация. Вспомним что мы узнали из предыдущих уроков. | Слушают учителя, отвечают на вопросы | Фронтальная | Личностные:  развитие внимательности и воспитание дисциплины.  Регулятивные:  умение организовывать рабочее место, настраиваться на познавательную деятельность.  Коммуникативные:  умение слушать и проявлять тактичность во взаимодействии с учителем. |
| 2 | Этап актуализации  3 мин | Что такое алфавит ?  Что такое мощность алфавита?  Что такое двоичный алфавит?  Что такое двоичное слово?  Что такое двоичный код? | Конечный набор отличных друг от друга символов (знаков), используемых для предоставления информации  Количество символов входящих в алфавит  Алфавит содержащий 2 символа  Любая последовательность 0 и 1 | Фронтальная, | Познавательные: анализируют информацию, обобщают, сравнивают изучаемые факты и понятия, делают выводы  Коммуникативные: умеют формулировать ответы на вопросы, слушать учителя |
| 3. | Целеполагание и постановка задач  4 мин | Почему видео загружается дольше, чем картинка. Как вы думаете от чего это будет зависеть?  Давайте те же посмотрим, что нам прислали наши друзья (фрагмент мультфильма 38 попугаев)  О чем данный мультфильм?  От чего зависела длина попугая?  Вы догадались о чем будет идти речь на данном уроке?  Тема сегодняшнего урока «Единицы количества информации и скорости передачи данных»  Что вы ожидаете узнать на данном уроке   |  | | --- | | Какая единица измерения информации самая маленькая? | | • Как в разных единицах измерения посчитать объём памяти, который занимает файл?  Какой файл загрузится с сети интернет быстрее?  Чем данный урок будет полезен для вас? | | Текстовые файлы занимают гораздо меньше места в памяти компьютера, чем, например, видео и картинки. Поэтому и времени для их загрузки нужно меньше.  Скорость интернета.  Измерить вес сообщения и узнать скорость загрузки файла. | Фронтальная | Регулятивные:  принимают и сохраняют учебную задачу, работают по составленному плану  Коммуникативные: умеют формулировать ответы на вопросы, слушать учителя |
| 4 | **Этап выхода из создавшейся ситуации**  **(8 мин)** | Что значить измерить что либо  На прошлом уроке мы с вами узнали что вся информация в памяти компьютера хранится в виде двоичного кода.  Какое самое маленькое двоичное код можно сохранить в памяти компьютера?  Двоичный код состоящий только из одного символа принято за единицу измерения и называется 1 бит.  Сколько 0 и 1 в двоичном коде таков объем информации в битах.  Биты величина очень маленькая, поэтому используют более крупные единицы измерения .  1 байт = 8 бит  1 Кбайт = 1024 байт  1 Мбайт = 1024 Кбайт  1 Гбайт = 1024 Мбайт  1 Тбайт = 10024 Гбайт  Чему равно 16 бит в байтах  2048 байт в Кбайтах  4 байта переведите в биты  Какую арифметическую операцию мы выполнили чтобы перевести из менее крупной величины перевести в более крупную  А наоборот  Обобщение и разбор схемы перевода из одной единицы в другую  **От чего зависит скорость скачивания файлов?**  **Что вы понимаете под понятием скорость передачи данных**  Чем выше скорость интернета, тем больший объём данных передаётся в секунду. | Сравнить его с величиной принятой за единицу  Один 0 или одна 1  2 байта  2 Кбайта  32 бита  Разделили  Умножили  От скорости интернета  Какой объем данных передаваемых за 1 секунду | Фронтальная  групповая | Личностные: проявляют интерес к решению задач;  Регулятивные:  работают по составленному плану, определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, прогнозируют результат своей деятельности; оценивают правильность выполнения действий  Познавательные: умеют находить необходимую информацию, анализируют информацию, обобщают. |
| Обозначим размер файла I , скорость — v, а время — t. Получится: I=v⋅t⇒ v=I/t⇒ t=I/t  Задача № 1 у доски:  Скорость передачи данных 80 бит/с. Сколько байт будет передано за 5 минут? |  |  |  |
|  | **Физминутка (2 мин)** | Зарядка под музыку из мультфильма 38 попугаев |  |  |  |
| 5 | **Этап первичного закрепления**  **(9 минуты)**  **Яндекс учебник**  **(3 мин)**  **Групповая (7 мин)** | Самостоятельное выполнение карточек в яндекс учебнике с 4-9 и дальнейшее обсуждение ответов  *(Решение задачи слайд решают задачи в группах и последующее объяснение решения*  У нас класс поделен на 3 группы. В каждой группе выберем Мастер. Он следит за всей работой в группе и выступает в конце. Системные администраторы каждый из которых отвечает за свой канал передачи данных. Мастер распределяет задания и следит за ходом работы и в конце подводит итоги и выступает с результатом  1 группа:    2 группа  Иван и Мария готовят проект по истории вычислительной техники. Марина подготовила некоторые материалы для проекта, текстовый документ размером 10 Кбайт, 8 фотографий размером 0, 25 Мбайт каждая и видеоролик размером 0,125 Гбайт. Сколько времени уйдет на пересылку этих материалов , если скорость передачи в мессенджере, которым хочет воспользоваться Марина, составляет 1024000 бит/с? Какой более эффективный способ обмена информацией можно предложить ребятам?  3 группа:  Во время осенних каникул семиклассники побывали на экскурсии в Московском Кремле. Варвара вызвалась подготовить презентацию об экскурии для родительского собрания. Девочке потребовались фотографии, и она попросила их у своево одноклассника Александра. Наиболее удачные фотографии Александр сохранил в папке размером 12,5 Мбайт. Александр может отправить фотографии одним архивом или прикрепив к письму отдельные файлы без архивации. Скорость передачи данных 512 бит/с, время на сжатие и распаковку архива составляет 20%, а размер архива составляет 80% от исходного размера файла. Какой способ пересылки файлов следует выбрать Александру, чтобы Варвара получила фотографию как можно быстрее? |  | Индивидуальная  Групповая | Личностные: имеют мотивацию к учебной деятельности;  Регулятивные:  работают по составленному плану, определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, прогнозируют результат своей деятельности; оценивают правильность выполнения действий  Познавательные:- структурирование знаний. |
| 6 | **Этап самостоятельной работы (10 минут)** | Практическая работа по определению скорости интернета |  | групповая | Познавательные: формирование интереса к теме урока  Личностные: формирование готовности к самообразованию  Регулятивные: планирование своей деятельности для решения поставленной задачи и контроль полученного результата |
| 7 | Этап информирования учащихся о домашнем задании  **(1 мин.)** | Домашнее задание:  Параграф 1.4  Уровень 1: Базовые понятия   * **Перевод единиц:** Переведите следующие объемы информации из одной единицы в другую:   + 2048 байт = ? Кбайт   + 1.5 Мбайт = ? байт   + 1 Гбайт = ? Мбайт   + 256 бит = ? байт * **Определение:** Дайте определение понятию «1 бит» и «1 байт», используя свои слова.   Уровень 2:доклад по теме «Кодировочная таблица ASCII”  Уровень 3: Расчеты объема информации  Задание творческое/практическое: Дома измерить скорость своего домашнего интернета (если есть возможность) и рассчитать, сколько времени потребуется для загрузки файла объемом 2 Гбайта при вашей скорости |  | Индивидуальная | Регулятивные:  саморегуляция эмоциональных и функциональных состояний;  оценка успешности усвоения. |
| 8 | Рефлексивно оценочный этап  **(4 мин)** | * Что нового узнали на уроке? * Какие единицы измерения скорости вы запомнили? * Для чего нам нужны эти знания в жизни? * Рефлексия * Я * - научился * -было интересно * -было трудно * Урок: * - привлек меня тем… * -заставил задуматься… * -навлек меня на размышление… * Своей работой я на уроке: * - доволен… * - не совсем доволен * Оценка работы учащихся |  | Индивидуальная  Фронтальная | Личностные:  осознание себя в процессе деятельности.  Регулятивные:  саморегуляция эмоциональных и функциональных состояний;  оценка успешности усвоения. |