

Брылько Марина Дмитриевна

Бюджетное образовательное учреждение г. Омска

«Средняя общеобразовательная школа № 99

с углубленным изучением отдельных предметов»

КОНСПЕКТ УРОКА ИНФОРМАТИКИ В 6 КЛАССЕ ПО ТЕМЕ
«РАСТРОВОЕ КОДИРОВАНИЕ ГРАФИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ»

Программно-техническое обеспечение: компьютер на рабочем месте учителя, проектор, компьютеры на ученических рабочих местах; стандартные программы Paint, Калькулятор.

Цель урока: познакомить с растровым кодированием графической информации, формировать представление по данной теме.

Задачи:

образовательные: формировать представление о двоичном кодировании растрового изображения и о его месте в системе знаний о цифровом кодировании информации, формировать умение выполнять кодирование и декодирование растрового черно-белого изображения;

развивающие: развивать наблюдательность, внимание, память, воображение;

воспитательные: воспитывать интерес к предмету, самостоятельность, коммуникативные умения, умение сравнивать, сопоставлять, делать выводы, умение адекватно оценивать результат работы;

здоровьесберегающие: сохранять здоровье детей путём чередования различных видов деятельности, проведения физ. минуток, создания комфортной атмосферы в классе.



Методы: проблемное изложение материала, исследовательский, в том числе компьютерный эксперимент.

Формы обучения: фронтальная, индивидуальная, в парах и группах.

Структура и содержание деятельности учителя и учащихся на уроке

| Этапы урока | Деятельность учителя | Деятельность учащихся | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|--|--------------------|------------------------------|------------------------|--|-------------------------|--|-------------------------|--|--------------------------|--|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Организационный момент | Проверка готовности рабочих мест. Создание положительного настроения. <i>Начинается урок, Он пойдёт, конечно, впрок Тем, кто будет не лениться, На уроке будет трудиться. Тайны откроем, Ответы найдём, К цели, поставленной вместе придём.</i> | Приготовление к уроку, приветствие учителя. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Актуализация знаний. Проверка домашнего задания. | На предыдущих уроках мы изучали темы «Двоичное кодирование числовой информации» и «Кодирование текстовой информации». Вспомним, чему мы научились. Двое ребят приглашаются к доске писать решение к заданиям из домашней работы (требовалось перевести два десятичных числа в двоичный код). Остальным предлагается разделить на 4 группы. Каждой группе выдает карточку с заданием. Учитель во время выполнения следит за правильностью выполнения заданий на доске, помогает исправить ошибки. После завершения работы предлагает всем учащимся самостоятельно проверить и оценить (по пяти бальной системе) свою домашнюю работу по представленному на доске решению. | Двое учащихся пишут на доске решение из домашней работы. Четыре группы выполняют задания по карточкам: Карточка №1. Переведите число 789_{10} в двоичный код с помощью числового ряда: 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512, 1024, Карточка №2. Запустите приложение Калькулятор. Переведите числа в десятичную систему счисления и обратно: <table border="1" data-bbox="957 1205 1433 1393"> <thead> <tr> <th>Двоичный код числа</th> <th>Десятичный код числа (ответ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>101011101₂</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1111011011₂</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1000000000₂</td> <td></td> </tr> <tr> <td>10000000001₂</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> Карточка №3. Переведите число 101 из десятичной в двоичную систему счисления: <table border="1" data-bbox="957 1500 1449 1579"> <tr> <td>101</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> Карточка №4. С помощью кодовой таблицы учебника напишите двоичный и десятичный коды слова «ФАЙЛ». | Двоичный код числа | Десятичный код числа (ответ) | 101011101 ₂ | | 1111011011 ₂ | | 1000000000 ₂ | | 10000000001 ₂ | | 101 | | | | | | | | | |
| Двоичный код числа | Десятичный код числа (ответ) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 101011101 ₂ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1111011011 ₂ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1000000000 ₂ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10000000001 ₂ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 101 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Мотивационная беседа, завершающаяся | Предлагает по одному представителю от каждой группы написать на доске результат работы по карточкам. | Наблюдают, следят за правильностью записей своих представителей. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| <p>постановкой цели.</p> | <p>Вопросы: «С какими видами информации (по форме представления) мы имели дело, выполняя задания по карточкам?» «Как эти виды информации представлены в компьютере?» Проблемный вопрос: «Как могут быть расшифрованы двоичные цепочки?»</p> <table border="1" data-bbox="395 488 861 667"> <tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr> </table> <p>Вопросы «Как вы думаете, существует другой способ декодирования двоичных цепочек?» Как по-другому можно декодировать двоичные цепочки?» Сегодня на уроке мы должны дать точный ответ на этот вопрос. Чтобы проверить правильность нашего предположения «рисунок ли это», мы должны узнать, как изображения представлены в компьютере. Сформулируйте цель урока. Объявляет и пишет тему урока.</p> | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | <p>Предполагаемый ответ: «С числовой и текстовой информацией» «В виде двоичного кода» Ответы на проблемный вопрос: 1. Это двоичные коды десятичных чисел. Можно перевести в десятичную систему счисления: $11000001_2 = 1 \cdot 2^7 + 1 \cdot 2^6 + 0 \cdot 2^5 + 0 \cdot 2^4 + 0 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 = 128 + 64 + 1 = 193_{10}$ $11001110_2 = 1 \cdot 2^7 + 1 \cdot 2^6 + 0 \cdot 2^5 + 0 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 0 \cdot 2^0 = 128 + 64 + 8 + 4 + 2 = 206_{10}$ $11000001_2 = 193_{10}$ 2. Видим, что каждая цепочка состоит из восьми нулей и единиц, то есть из восьми бит (одного байта). Мы знаем, что так кодируются символы. Значит можно посмотреть в кодовой таблице, какие это символы. Получаем слово: БОБ. Высказывают предположения: «Существует», «Может быть это рисунок?»</p> <p>Формулируют цель: «Надо узнать, как изображения представлены в компьютере» Записывают в тетрадь тему урока.</p> |
| 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Изучение нового учебного материала</p> | <p>Чтобы выяснить, как представлено изображение в памяти компьютера, проведем некоторые исследования. Предлагает провести по алгоритму «Компьютерный эксперимент №1» с чёрно-белым изображением. По окончании эксперимента предлагает для фиксации результата продолжить фразу: «При большом увеличении в программе Paint оказалось, что чёрно-белый рисунок состоит из...» Вопросы: «Какой цифрой можно закодировать белую клеточку? И какой – чёрную?» Предлагает на заранее подготовленных карточках написать две пропущенные строки двоичного кода:</p> | <p>За компьютером проводят эксперимент №1 по алгоритму, приведенному в учебнике (стр.26). Наблюдают. Результаты эксперимента №1 записывают в тетрадь. Предполагаемый ответ: Белую – 0, а чёрную – 1». Выполняют задание.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|--------------------------------|---|---|
| | Предлагает декодировать изображение по двоичным цепочкам. Вопросы: «Как называется такой способ кодирования?» «Что такое пиксель?» «Как кодируется цвет пикселя?» «Перечислите, назовите основные цвета». | «Растровое кодирование». «Крошечные фрагменты (точки) изображения». «Двоичным кодом». «Три: красный, зеленый, синий». |
| Итог урока Домашнее задание | Вопросы: «Цель урока достигнута? Мы ответили на проблемные вопросы? Кто сможет ответить на вопрос «Как кодируется растровое изображение?» поднимите руку. Что особенно понравилось? Что вызвало затруднение? Подводит итоги совместной и индивидуальной деятельности ученика. Домашнее задание: § 1.3 (стр. 23-26), Рабочая тетрадь №37-39 (стр.29-32). | Отвечают на вопросы. Высказывают своё мнение. Оценивают свою работу, работу своей группы, оценивают личный вклад в результаты коллективной деятельности. Выявляют успехи, сложности, недостатки в своей работе. Планируют над чем ещё нужно поработать. |
| Рефлексия | «Кому на уроке было комфортно, кто получил удовлетворение от работы?» | Высказывания учеников. |

Литература

1. Информатика и ИКТ: учебник для 6 класса/Л. Л. Босова. – 2-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010.

