

На уроке использовалась технология, имеющая здоровьесберегающий ресурс (урвневой дифференциации, групповых и игровых технологий, развивающего обучения, и др.) через применение активных методов обучения и форм организации познавательной деятельности учащихся.

- Рациональная организация труда учителя и учеников.
- Создание комфортного психологического климата.
- Соблюдение СанПиН и правил охраны труда.
- Чередование различных видов деятельности на уроке.
- Межпредметные связи (с математикой, литературой., географией)

Урок опирается на уже имеющиеся знания и навыки и содержит новый материал, т. к с другими системами счисления мы еще не работали, но обучающиеся в процессе выполнения заданий пришли к самостоятельному пониманию алгоритмов работы с различными системами счисления. Использование опорных конспектов, раздаточного материала экономит время на уроке, приучает к самостоятельной работе.

Считаю удачной выбранную структуру урока. В начале урока ребятам легко дается концентрация внимания, поэтому актуален фронтальный опрос для повторения и закрепления (тестовые задания); далее в игровой форме ученики отрабатывают практические навыки в решении задач на системы счисления.

Критерием плотности является информационно-содержательная насыщенность урока. Учитывая, что материал урока ученикам знаком, добавлена небольшая порция новой информации. Упражнения были подобраны таким образом, чтобы каждое из них охватывало несколько различных умений и навыков. Дифференцированный подход также был необходим, так как уровень подготовленности к 10 классу у ребят разный. Учебная работа на уроке была разнообразна: опрос, индивидуальная работа (через выполнение тестовых заданий), работа с раздаточным материалом, работа парами и в группе. Темп работы:

Создан нужный для работы психологический микроклимат, характер общения с учащимися доброжелательный. Психологическая атмосфера поддерживается непринужденной беседой, разговором, обсуждением. И самое главное на уроке поставленная мною цель была достигнута. Гигиенические критерии рациональной организации урока 80% - оптимальный уровень; до 65% - допустимый уровень

Ход урока

1 слайд

«Все есть число!» - говорили древние пифагорейцы, подчеркивая важную роль числа в практической деятельности человека. А как умеете работать с числами вы?

Давайте представим себе, что мы альпинисты. И нам предстоит покорить пик, который носит название "Системы счисления". Высоко в горах растет прекрасный цветок Эдельвейс. *Эдельвейс считается цветком верности и любви, мужества и отваги.* И сегодня мы с вами найдем такой цветок.

Снаряжением вам послужат знания, которые вы имеете по данной теме.

Разделимся на две команды, одну назовем, например: «Биты», а другую

«Байты».

В каждой команде будет свой **проводник**, который поведет вас к вершине горы.

В команде «Биты» - это Габоян Георгий, а в команде «Байты» - Строшков Никита

Эти ребята и будут моими помощниками. Именно они будут фиксировать ваши достижения и отмечать пройденный вами путь.

Баллы, которые вы заработаете, сразу умножим на 100 и будем отсчитывать пройденный путь в метрах.

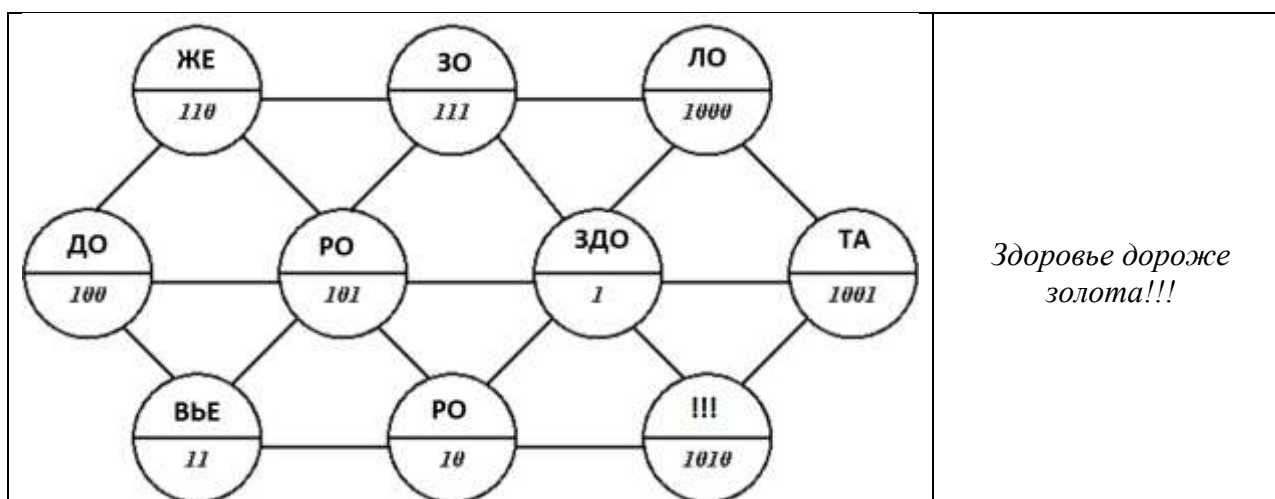
Вы, готовы отправиться в путь?

1-2 слайд

1 этап: "Проверка снаряжения"- разминка

Задание 1: Узнай эпиграф урока - 3 балла

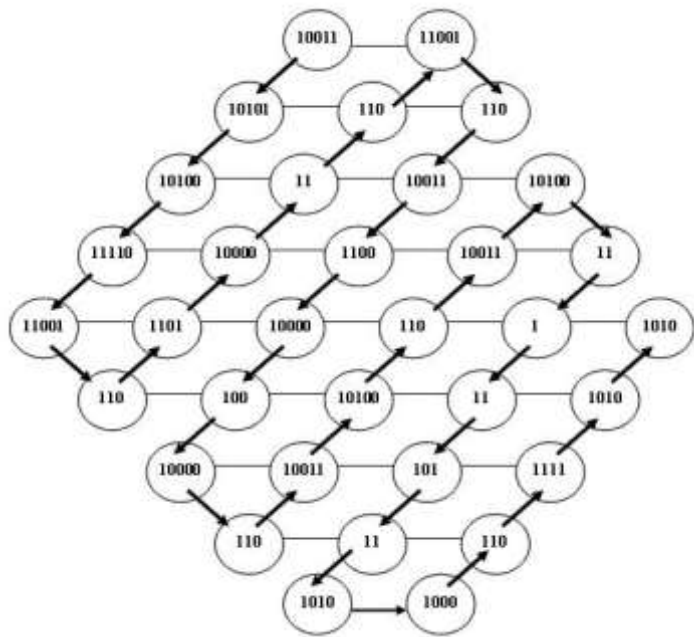
Дана геометрическая фигура, в углы которой помещены круги с двоичными числами. Определите зашифрованное изречение, которое получите, собирая двоичные числа и переводя их десятичные.



*Здоровье дороже
золота!!!*

Задание 2: Узнай девиз урока – 5 баллов

Двигаясь по стрелкам: полученные десятичные числа замените соответствующими буквами русского алфавита с тем же порядковым номером и получите на девиз нашего урока



Алфавит русский нумерованный (пронумерованный) по порядку.

А 1	Б 2	В 3	Г 4	Д 5	Е 6	Ё 7
Ж 8	З 9	И 10	Й 11	К 12	Л 13	М 14
Н 15	О 16	П 17	Р 18	С 19	Т 20	У 21
Ф 22	Х 23	Ц 24	Ч 25	Ш 26	Щ 27	Ъ 28
Ы 29	Ь 30	Э 31	Ю 32	Я 33	-	-

Суть человеческого естества – в движении

Итак, теперь, я вижу, что вы готовы к подъёму на пик.

2 этап: "Восхождение на перевалки".

Фронтальный опрос:

- Что называют системой счисления?
- Какие системы счисления используются в ПК?
- Как перевести число из десятичной в двоичную СС, в пятеричную...?
- Как выполнить обратный перевод чисел из двоичной системы счисления в десятичную?

Тестовое задание:

Биты:

Вопрос 1:

Какое десятичное число в двоичной системе счисления записывается как 1000?

- 1) 17;
- 2) 13;
- 3) 26;
- 4) 8.**

Вопрос 2:

Как записывается в двоичной системе счисления число 14?

- 1) 1111;
- 2) 1010;
- 3) 1110;**
- 4) 1000.

Вопрос 3:

Сколько единиц в двоичной записи числа 371_{10} ?

- 1) 7;
- 2) 6;**
- 3) 3;

4) 4.

Вопрос 4:

Сложите два числа в двоичной системе счисления 1011_2+11_2

- 1) 1000
- 2) 1110**
- 3) 1101
- 4) 1001

Байты:

Вопрос 1:

Какое десятичное число в двоичной системе счисления записывается как 1011?

- 1) 11**
- 2) 13
- 3) 26
- 4) 8

Вопрос 2:

Как записывается в двоичной системе счисления число 15?

- 1) 1111**
- 2) 1010
- 3) 1110
- 4) 1000

Вопрос 3:

Сколько единиц в двоичной записи числа 161_{10} ?

- 1) 7
- 2) 6
- 3) 3**
- 4) 4

Вопрос 4:

Сложите два числа в двоичной системе счисления 11011_2+101_2

- 1) 100000**
- 2) 111111
- 3) 110111
- 4) 100111

Ответы биты:

- 1. 4**
- 2. 3**
- 3. 2**
- 4. 2**

Ответы байты:

- 1. 1**
- 2. 1**
- 3. 3**
- 4. 1**

Выполнить тестовое задание. Просуммировать баллы. Подняться в гору на общую сумму баллов в группе. К сумме, полученной на втором этапе – сразу добавить сумму баллов из разминки.

ГИМНАСТИКА ДЛЯ ГЛАЗ: Комплекс упражнений для глаз.

- Исходное положение для всех упражнений: позвоночник прямой, глаза открыты, взгляд устремлен прямо.
- На плакате, изображен рисунок, который можно нарисовать одним росчерком, не отрывая карандаша от листа бумаги.
- Вам предлагается глазами «нарисовать» этот рисунок, или «нарисовать» носом в воздухе этот рисунок с движением головы.
- Взгляд направлять последовательно влево-вправо, вправо-прямо, вверх-прямо, вниз-прямо без задержек в отведенном положении.



3 этап «Лавиноопасная зона» -

Под номером 3 обозначена лавиноопасная зона, в которой можно находиться 7 минут. Это означает, что команда должна преодолеть опасную зону и при этом выполнить следующие задания:

На оценку '5' необходимо выполнить задания 3,4;

На оценку '4' необходимо выполнить задания 2,3;

На оценку '3' необходимо выполнить задания 1,2 и {3 или 4};

Биты

1. Какой цифрой заканчивается четное двоичное число? (0)
2. Какие целые числа следуют за числами 101_2 ; 177_8 ; $9AF9_{16}$? ($101_2 \rightarrow 110_2$; $177_8 \rightarrow 200_8$; $9AF9_{16} \rightarrow 9AFA_{16}$)
3. Какие целые числа предшествуют числам 1000_2 ; 20_8 ? ($1000_2 \rightarrow 111_2$; $20_8 \rightarrow 17_8$?)
4. Какое наибольшее десятичное число можно записать тремя цифрами в пятеричной системе счисления? ($444_5 = 4 \cdot 5^2 + 4 \cdot 5^1 + 4 \cdot 5^0 = 100 + 20 + 4 = 124$)

Ответ 124

Ответ: 5 - пятеричная

Байты

1. Какой цифрой заканчивается нечетное двоичное число? **Ответ(1)**
2. Какие целые числа следуют за числами 111_2 ; 37_8 ; FF_{16} ? **Ответ ($111_2 \rightarrow 1000_2$; $37_8 \rightarrow 40_8$; $FF_{16} \rightarrow 100_{16}$)**
3. Какие целые числа предшествуют числам 1010_2 ; 30_8 ? **Ответ ($1010_2 \rightarrow 1001_2$; $30_8 \rightarrow 27_8$)**
4. ($555_5 = 5 \cdot 5^2 + 5 \cdot 5^1 + 5 \cdot 5^0 = 180 + 30 + 5 = 215$) Какое наибольшее десятичное число можно записать тремя цифрами в шестеричной системе счисления?

Ответ 215

4 этап – «Привал»

До вершины осталось совсем немного. Но так хочется отдохнуть перед последним рывком

КОМПЛЕКС УПРАЖНЕНИЙ «ТАНЦУЙТЕ СИДЯ»

Упражнение 1:

Руки на пояс поставьте вначале

Влево и вправо качайте плечами.

Выполнить по 5 наклонов в каждую сторону.

Упражнение 2:

Вы дотянитесь мизинцем до пятки,

Если достали – все в полном порядке.

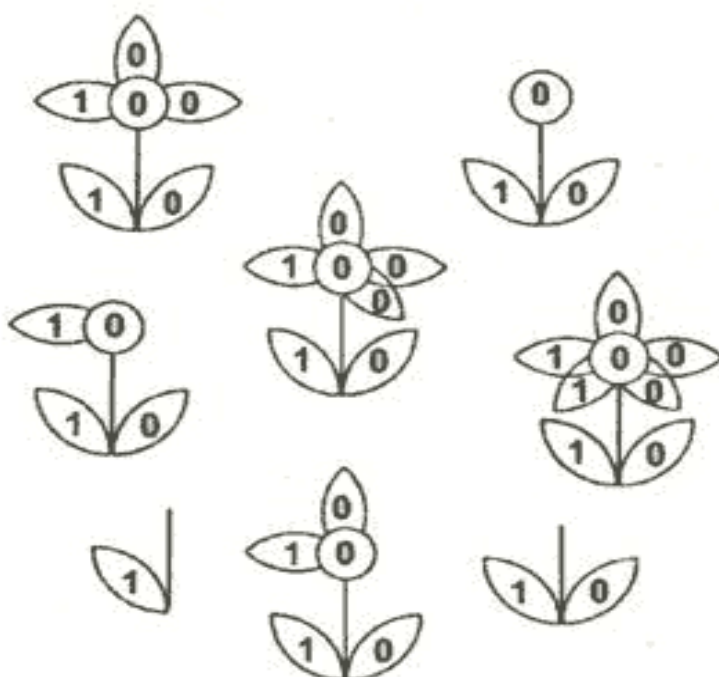
Выполнить по очереди по три раза.

5 этап –«За Эдельвейсом» 5 баллов

Высоко в горах растет прекрасный цветок Эдельвейс. *Эдельвейс считается цветком верности и любви, мужества и отваги.* Но кто же первым найдет этот великолепный цветок?

Вопрос

Понаблюдайте за рождением цветка: сначала появился один листочек, затем второй ... и вот распустился бутон. Постепенно подрастая, цветок показывает нам некоторое двоичное число. Если вы до конца проследите за ростом цветка, то узнаете, сколько дней ему понадобилось, чтобы вырасти.



Ответ: $10010001_2 = 145$ дней

Заключение:

На путь подошел к концу. Помощники подводят итоги. Выставляют среднюю оценку за урок каждому ученику своей группы.

Рефлексия:

- Какое задание было самым интересным?
- Какое задание, по вашему мнению, было самым сложным?
- С какими трудностями вы столкнулись, выполняя задания?
- Своей работой на уроке я:
 - доволен;
 - не совсем доволен;
 - я не доволен, потому что ...

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Вы сегодня работали хорошо, справились с поставленной перед вами задачей, а также показали свои знания по теме «Системы счисления».

Победила команда Ну а впрочем **победила дружба**, потому как к успеху вы шли вместе, поддерживая и помогая друг другу.

За работу на уроке вы получаете следующие отметки. Помощники учителя объявляют среднюю сумму баллов, набранную каждым учеником в ходе выполнения заданий. (объявляются оценки каждого ученика за работу на уроке).

Спасибо всем за хорошую работу. Молодцы! Здоровья вам и успехов!!!

Домашнее задание. Под названием «**Самый самый**»

1. Самая большая страна в мире

Невероятно, но факт — самой большой страной в мире является **Россия**. Когда-то страна была пресловутой шестой частью суши, сегодня же оккупирует более 11 процентов поверхности Земли или **1048CC8₁₆** квадратных километров.

2. Самая высокая гора в мире

На границе горного Непала и Китая находится высочайший пик планеты — **Джомолунгма** или, как привыкли именовать его европейцы, **Эверест**. Высота этой расположенной в Гималаях вершины составляет **228C₁₆** метров. Гора по форме напоминает пирамиду с тремя гранями.

3. Самое глубокое озеро в мире

Глубочайшим озером на планете, а заодно и крупнейшим «хранилищем» пресной воды является озеро **Байкал**, которое занимает площадь **75752₈** квадратных километра в Восточной Сибири.

4. Самая длинная река в мире

Вопрос о самой длинной реке в мире давно волновал как исследователей, так и обывателей. Кандидата было два — южноамериканская Амазонка и африканский Нил, который долгое время считался рекордсменом. Однако современные исследования заявляют, что это все же Амазонка, чья длина от истока Укаяли составляет свыше **11100000000**₂ километров, тогда как Нил протянулся примерно на **1101011000010**₂ километров.