

Обобщающий урок по теме «Системы счисления»

| | | |
|----|--------------------------|--|
| 1. | Ф.И.О. учителя | Николаева Елена Васильевна |
| 2. | Класс | 8 А |
| 3. | Учебный предмет | Информатика и ИКТ |
| 4. | Тема урока | Система Счисления |
| 5. | Тип урока | Обобщение и систематизация знаний и способов действий |
| 6. | Цель урока | Углубить, обобщить и систематизировать приемы перевода чисел из одной системы счисления в другую, в том числе с использованием нестандартных заданий; вспомнить сложение, умножение, вычитание двоичных чисел. |
| 7. | Дидактическая цель урока | Создать условия для повторения и осмысления системы знаний по теме «Системы счисления» |
| 8. | Методы обучения | Проблемное обучение, проектный метод, здоровьесберегающая технология, ИКТ-технология |

Планируемый результат

| | |
|---|--|
| <p><u>Предметные умения:</u></p> <p><i>Познавательные</i> - повторить понятия «система счисления», определение «позиционные и непозиционные СС»; повторить правила перевода чисел из одной СС в другую и наоборот.</p> <p><i>Практические</i> - учить детей</p> | <p><u>Личностные УУД:</u></p> <p>самоопределение при постановке цели</p> |
|---|--|

| | | | |
|-------------------------------------|---|---|---|
| работать с инженерным калькулятором | | | |
| | <u>Метапредметные умения:</u> | | |
| | <u>Регулятивные УУД:</u> | <u>Познавательные УУД:</u> | <u>Коммуникативные УУД:</u> |
| | определять отличие схемы от рисунка - развивать внимание, логическое мышление, умение сопоставлять и делать вывод, творческие умения. | вспомнить и составить алгоритм решения конкретной задачи. | работать в коллективе, слушать и слышать учителя, адекватно реагировать на ошибки, принимать решения. |

Организация пространства

| Формы работы | Ресурсы |
|---|--|
| <p>Фронтальная</p> <p>Индивидуальная</p> <p>Групповая</p> | <p><i>Книгопечатная продукция:</i></p> <p>Информатика. 8 класс : учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. — 6-е изд. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. — 176 с. : ил.</p> <p>Информатика. 8 класс: рабочая тетрадь в 2 ч. Ч. 1 / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова</p> <p>Информатика. 8 класс: рабочая тетрадь в 2 ч. Ч. 2 / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова</p> <p>Информатика. 7–9 классы : методическое пособие / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова, 2-е изд., стереотип. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. — 464 с. : ил.</p> <p>Информатика. 7–9 классы: примерная рабочая программа / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова</p> <p><i>Технические средства обучения:</i></p> |

Компьютер и интерактивная доска, мультимедийный проектор, иллюстрация, презентация, видеофрагменты, ноутбуки.

Гиперссылка на ресурс, обеспечивающий доступ к ЭОР

- Презентация: <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3/eor8.php>
- анимация «Непозиционные системы счисления» (134984);
<http://school-collection.edu.ru/catalog/res/6325be41-69cd-4980-8e51-7e6f5c526d65/?inter>
- анимация «Преобразование десятичного числа в другую систему счисления» (135050);
<http://school-collection.edu.ru/catalog/res/b6f80d82-fc7d-49de-943b-6082c2ab31f8/?inter>
- анимация «Преобразование чисел между системами счисления 2, 8, 16» (135020);
<http://school-collection.edu.ru/catalog/res/21854672-a155-4879-b433-bae02a2d1bd8/?inter>

Федеральный центр информационных образовательных ресурсов:

- информационный модуль «Понятие о системах счисления»;
<http://fcior.edu.ru/card/1610/ponyatie-o-sistemah-schisleniya.html>
- контрольный модуль «Понятие о системах счисления»;
<http://fcior.edu.ru/card/2770/ponyatie-o-sistemah-schisleniya.html>

Этапы урока

| № | Этап урока | Задачи этапа | Деятельность учителя | Деятельность ученика | Формируемые УУД | | | |
|---|--------------------------------------|--|--|---|---|------------------------------------|------------------------|--|
| | | | | | Личностные | Регулятивные | Коммуникативные | Познавательные |
| 1 | Организационный этап 2 мин | Создание благоприятного климата на уроке. Подготовка класса к работе. | Приветствует учащихся, проверяет готовность к учебному занятию, организует внимание детей. Вступительное слово учителя. | Приветствуют учителя, организуют свое рабочее место. | Умение выделять нравственный аспект поведения | Прогнозирование своей деятельности | Умение слушать | |
| 2 | Проверка усвоения материала 7 мин | Активизировать знания учащихся по ранее изученному материалу. | Задает вопросы | Учащиеся записывают ответы в тетрадь (индивидуальная работа в | Формирование желаний выполнять учебные действия | Взаимопроверка | Оценка ответа товарища | Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. |

| | | | | | | | | |
|---|--|--|---|--|---|---|---|--|
| | | | | тетради) | | | | |
| 3 | Постановка цели и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся 7 мин | Вовлечение в учебную деятельность | Учитель продолжает беседу по теме урока | Структурируют информацию | Смыслообразование | Целеполагание, постановка цели учебной задачи | Умение слушать и вступать в диалог | Поиск и выделение необходимой информации |
| 4 | Закрепление, систематизация и контроль знаний и способов действий. 6 мин | Обеспечение восприятия, осмысление пройденного ранее материала. Закрепление в памяти детей знаний по теме урока | Задаёт вопросы | Учащиеся записывают ответы в тетрадь (индивидуальная работа в тетради) | Формирование желаний выполнять учебные действия | Планирование своей деятельности для решения поставленной задачи, контроль и коррекция полученного результата. | Развитие внимания, зрительной и слуховой памяти. Возможность самостоятельно осуществлять деятельность обучения | Вспомнить алгоритм решения конкретной задачи |
| 5 | Физкультминутка | Предлагает учащимся | Учитель показывает | Учащиеся выполняют | Формирование желаний | Планирование своей | Умение слушать, | Осуществляют поиск и |

| | | | | | | | | |
|---|--------------------------------------|--|---|--|--------------------------------|---|---|--|
| | 2 мин | выполнить зарядку для глаз | презентацию | задание | выполнять учебные действия | деятельности для решения поставленной задачи, контроль и коррекция полученного результата. | зрительная и слуховая память | выделение необходимой информации |
| 6 | Практическая работа в парах 5 мин | Обеспечение восприятия, осмысление пройденного ранее материала. Закрепление в памяти детей знаний по теме урока | Выдает задание, комментирует выполнение | Распределяются по парам, получают задание. | Умение работать в парах | Планирование своей деятельности для решения поставленной задачи, контроль и коррекция полученного результата. | Развитие внимания, зрительной и слуховой памяти. Возможность самостоятельно осуществлять деятельность обучения | Вспомнить алгоритм решения конкретной задачи |
| 7 | Творческое задание 7 мин | Обеспечение восприятия, осмысление пройденного ранее | Выдает задание, комментирует выполнение | Задание по карточкам | Умение работать самостоятельно | Планирование своей деятельности для решения поставленной | Развитие внимания, зрительной и слуховой памяти. | Вспомнить алгоритм решения конкретной задачи |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|--|--|--|--|---|---|
| | | материала. Закрепление в памяти детей знаний по теме урока | | | | задачи, контроль и коррекция полученного результата. | Возможность самостоятельно осуществлять деятельность обучения | |
| 8 | Задание на дом 2 мин | Дать информацию и инструктаж по домашнему заданию | Задаёт домашнее задание, комментирует его | Учащиеся записывают домашнее задание | Адекватное реагирование на трудности | Волевая саморегуляция. Оценка своих возможностей, выбор посильного уровня задания | Слушают учителя, задают вопросы | |
| 9 | Подведение итогов. Рефлексия 2 мин | Анализ успешности усвоенного материала и деятельности учащихся | Предлагает учащимся подвести итог и ответить на вопросы (по необходимости) | Учащиеся анализируют собственную деятельность и общую работу класса на уроке | Осознание себя в процессе деятельности | Достижение поставленной цели | Подведение итогов совместной и индивидуальной деятельности. | Анализируют, контролируют и оценивают результат |

Технологическая карта

1. Организационный этап

Учитель: Приветствует учащихся, проверяет готовность рабочего места школьников к учебному занятию (Слайд 1, 2)

- Здравствуйте, ребята. Сегодня нам понадобятся рабочие тетради, ручки, ноутбуки.

Учащиеся: Приветствуют учителя, проверяют наличие дидактических материалов для работы на занятии, слушают учителя

2. Проверка усвоения материала

Учитель:

- Урок мы начнем с небольшого стихотворения (Слайд 3):

Читает стихотворение:

Слон живет у нас в квартире

В доме два, подъезд четыре

По часам привык питаться

Утром в восемь, днем в шестнадцать.

Съесть на завтрак непременно

Тридцать две охапки сена,

После утренней прогулки –

Шестьдесят четыре булки.

На обед ему приносим

Огурцов сто двадцать восемь

Помидоров можешь съесть

Двести пятьдесят и шесть

Съесть блинов пятьсот двенадцать,

А замесишь на кефире –

Тысячу двадцать четыре.

Учитель: задает вопросы по стихотворению, актуализирует внимание учащихся

- Скажите, пожалуйста, что в этом стихотворении необычного?

- Представьте последовательность чисел из стихотворения в двоичной системе счисления?

(ученики работают в тетрадях)

Учащиеся: слушают учителя, отвечают на вопросы

- Перевести числа из двоичной системы счисления в десятичную систему счисления.

Учитель:

- Давайте вспомним определение системы счисления.

- Назовите основные системы счисления?

Ученик: Двоичная, десятичная, восьмеричная, шестнадцатеричная (Слайд 4).

3. Постановка цели и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся.

Учитель: Сообщает тему урока, предлагает сформулировать учебную задачу

- Мы с вами вспомнили правила перевода из двоичной СС и десятичную.

- А как перевести числа из 8 и 16 сс в десятичную? Точно также.

- Итак, вы уже, наверное догадались чем мы сегодня на уроке будем заниматься.

Учащиеся: Слушают учителя, формулируют учебную задачу урока

- На уроке мы будем повторять тему «системы счисления»

Учитель: Разъясняет условия и последовательность работы школьников

- Сегодня мы проведем урок – обобщение и систематизация знаний по теме «системы счисления». Мы повторим правила перевода из одной СС в другую и наоборот, научимся переводить числа с помощью инженерного калькулятора.

Итак, открываем тетради и записываем дату и тему урока «Системы счисления». (Слайд5)

4. Закрепление, систематизация и контроль знаний и способов действий.

- Посмотрите на экран и скажите, в какой системе счисления могут быть записаны числа?(Слайд 6)

6565, 11101, 434343, B12E ?

- Вы знаете, что все СС делятся на 2 большие группы. Какие?

- К какой группе систем счисления относятся эти числа?

Учащиеся: слушают, отвечают на вопросы о непозиционных систем счисления, позиционной системы счисления, формулы перевода чисел из любой системы счисления в десятичную.

- Позиционные и непозиционные. К позиционной.

Учитель: актуализирует внимание учащихся на экран, задает вопросы (Слайд 7)

- Что вы можешь сказать о числах 888 и VVV ?

- Чему в десятичной системе счисления равны следующие числа, записанные римскими цифрами:

а) VI; б) LI; в) D?

- По каким правилам вы перевели числа из римской СС в десятичную.
- А эти числа к какой системе счисления относятся?

Учащиеся: К непозиционной.

Учитель: организует самостоятельную работу перевода числа в десятичную СС (Слайд 8)

- Переведите самостоятельно римское число в десятичную СС

XXI (21)

Учащиеся: работают самостоятельно, выполняют задания в рабочей тетради

Учитель: (Слайд 8)

1976

- Это число вам о чем-нибудь говорит? Это год появления первого ноутбук в калифорнийском центре PARC, научно-исследовательской группой: Ларри Теслером, Адельем Голдбергом, Дугласом Фэйрбэйрн и руководителем группы и научной лаборатории компании Xerox Аланом Кейем.

-Итак, мы с вами вспомнили, что системы счисления делятся на позиционные и непозиционные СС и вспомнили правила перевода римских чисел. (Слайд 9)

- Какое количество ноутбуков вы видите? Ответ дайте в двоичной, восьмеричной и десятичной системах счисления. (Слайд 10)

- Вспомним правила перевода чисел из 10-ичной СС в любую другую. Разберем вместе с вами первый пример, я у доски, а вы в тетрадях. У вас есть одна минута.

Учащиеся: работают самостоятельно, выполняют задания в рабочей тетради

Учитель: организует фронтальную работу проверки задания

- *Итак, что у вас получилось?*

- *Хорошо, мы повторили перевод чисел из 10-ой СС в любую другую СС. Молодцы*

5. Физкультминутка

Учитель организует небольшой перерыв, просит учащихся выполнить упражнения для глаз (Слайд 11)

6. Практическая работа в парах

Учитель: организует работу в парах.

- *Сейчас мы еще раз убедились, на сколько это трудоемкий процесс с использованием только математических навыков. Для перевода чисел из одной системы счисления в другую и проведения вычислений в различных системах счисления можно использовать приложения, которые обычно называются научными или инженерными калькуляторами. Какое стандартное приложение входит в состав операционной системы Windows? (Калькулятор) Воспользуемся этим приложением для вычислений. Используя инженерный калькулятор выполним задания по карточкам. (Слайд12)*

Задания для парной работы

Учащиеся: выполняют работу в парах, организуют взаимопроверку, взаимооценку (Слайд 9)

1) Переведите числа из одной системы счисления в другую:

128 - X₂ Ответ: 10000000

564- X₁₆ Ответ: 234

2) Какое из чисел 1100112, 1118, 1B16 является наибольшим, наименьшим?

Ответ:

$$1B_{16} < 110011_2 < 111_8$$

- Чтобы проверить правильность выполнения заданий обменяйтесь с соседями карточками и проверьте друг у друга ответы. И поставьте оценки за работу.

7. Творческое задание

Учитель: контроль усвоения знаний и умений через работу по карточкам.

Работа с карточками (Слайд 10)

- У вас у каждого на столе лежит карточка с зашифрованным предложением из цифр, десятичной системе счисления.

Текста: 15-6-19-12-16-13-30-12-16 19-13-16-3 5-13-33 17-18-10-14-6-18-1

Ответ: несколько слов для примера

Учащиеся: выполняют задания в тетради, отвечают устно

Учитель: корректирует деятельность учащихся, разбирает допущенные ошибки

8. Домашнее задание (слайд 11)

Учитель: формулирует домашнее задание

- Выполните творческое задание (Слайд 12) – нарисуйте рисунок по координатам точек (x, y)

Учащиеся: записывают домашнее задание

9. Подведение итогов. Рефлексия. (Слайд 13)

Учитель: организует беседу по вопросам

- *Какие цели, задачи стояли перед нами в начале урока?*
- *Смогли ли вы их достичь?*
- *Какой материал был трудным, непонятным?*
- *А что воспринималось легко?*
- *Попробуйте дать оценку уроку*

Учащиеся: отвечают на вопросы, анализирую свою деятельность на уроке

Учитель: оценивает работу учащихся, выставляет оценки за урок

- *Вы сегодня хорошо поработали на уроке. Особенно активными были...*

Приложение 1

Слон живет у нас в квартире
В доме два, подъезд четыре
По часам привык питаться
Утром в восемь, днем в шестнадцать.
Съесть на завтрак непременно
Тридцать две охапки сена,
После утренней прогулки –
Шестьдесят четыре булки.
На обед ему приносим
Огурцов сто двадцать восемь
Помидоров можешь съесть
Двести пятьдесят и шесть
Съесть блинов пятьсот двенадцать,
А замесишь на кефире –
Тысячу двадцать четыре.

Приложение 2

Текста: 15-6-19-12-16-13-30-12-16 19-13-16-3 5-13-33 17-18-10-14-6-18-1

Ответ:

Приложение 3

Ребята, надо перевести из двоичной системы счисления в десятичную систему счисления числа, для того что бы построить рисунок по координатам точкам

1010_2 ; 10_2

1000_2 ; 1000_2

10010_2 ; 110_2

10010_2 ; 10101_2

1110_2 ; 10101_2

10010_2 ; 10100_2

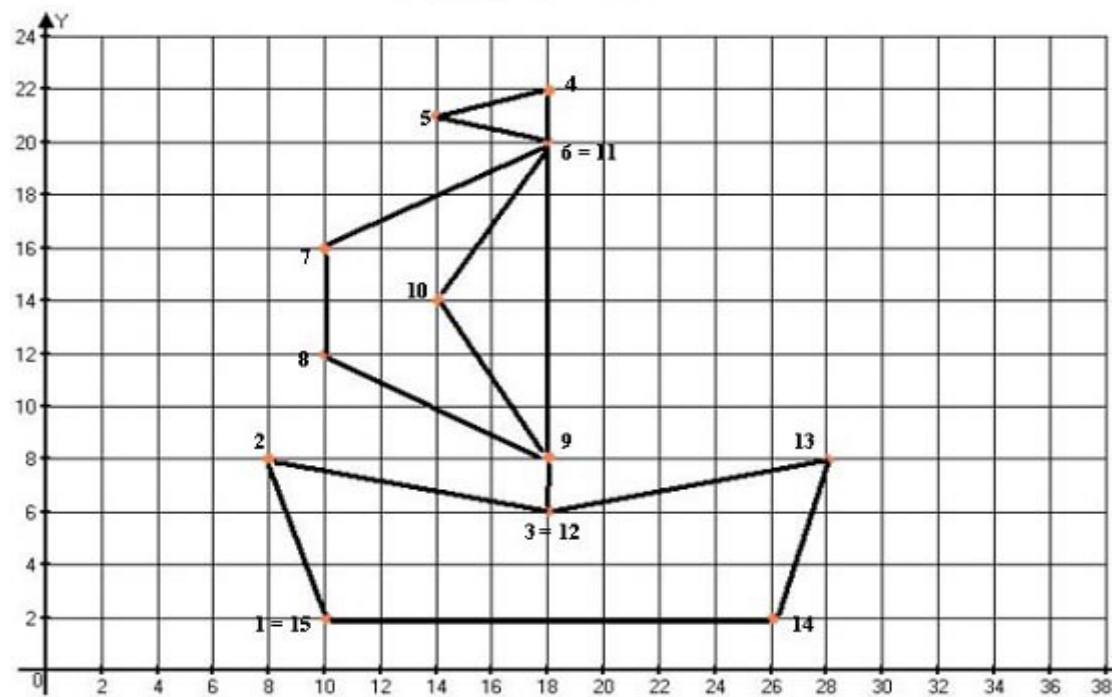
1010_2 ; 10000_2

1010_2 ; 1100_2

10010_2 ; 1000_2

1110_2 ; 1110_2

10010_2 ; 10100_2

$1010_2; 10_2$ 

ОТВЕТЫ (координаты в десятичной системе счисления)

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|----|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| X | 10 | 8 | 18 | 18 | 14 | 18 | 10 | 10 | 18 | 14 | 18 | 18 | 28 | 26 | 10 |
| Y | 2 | 8 | 6 | 22 | 21 | 20 | 16 | 12 | 8 | 14 | 20 | 6 | 8 | 2 | 2 |