

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ СРЕДНЯЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №3 ГОРОДА КИНЕЛЯ
ГОРОДСКОГО ОКРУГА КИНЕЛЬ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ**

КОНСПЕКТ УРОКА ИНФОРМАТИКИ

ТЕМА: «СИСТЕМЫ СЧИСЛЕНИЯ»

Автор:

Клементьева Наталья Викторовна,
учитель информатики

Кинель, 2019 г.

ПЛАН-КОНСПЕКТ УРОКА

Класс	8
Предмет	информатика
Учебник	Информатика: учебник для 8 класса /Л.Л. Босова, А.Ю. Босова.– 3-е изд. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.
Раздел	«Математические основы информатики» (12 ч)
Тема урока	«Системы счисления»

Цели урока:

- закрепление практических навыков перевода чисел в разные системы счисления и обратно.
- развитие логического мышления, памяти, внимания.
- совершенствование навыков самостоятельной работы.

Задачи

обучающие:

- закрепить навыки перевода десятичных чисел в систему счисления с произвольным основанием и обратно;
- обобщить представления о позиционных системах счисления.

развивающие:

- развивать память и внимание обучающихся;
- формировать познавательный интерес и творческую активность.

воспитывающие:

- повышать интерес обучающихся к изучению информатики путем использования нестандартных задач.
- воспитывать самостоятельность при выполнении индивидуальных заданий.

Планируемые образовательные результаты:

- *предметные* – навыки перевода небольших десятичных чисел в систему счисления с произвольным основанием; умения выполнения операций сложения и умножения над небольшими двоичными числами.

- *метапредметные* – умение анализировать любую позиционную систему счисления как знаковую систему; умение применять критерии, оценивать и анализировать результаты; ответственное отношение к любой работе; умение работать по алгоритму.
- *личностные* – понимание роли фундаментальных знаний как основы современных информационных технологий; формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе учебной деятельности.

Тип урока: урок повторения и обобщения.

Вид урока: урок-викторина, с дидактической игрой «Крестики-нолики», если есть возможность, то на проведение урока лучше запланировать 2 часа или проводить его в рамках работы предметной декады.

Формы работы учащихся: фронтальная, групповая, индивидуальная, взаимопроверка, проблемное обучение, самостоятельная работа, практическая работа на компьютере.

Средства ИКТ, используемые на уроке:

- персональный компьютер учителя, мультимедийный проектор, экран, компьютерный класс.
- презентация в PowerPoint «Системы счисления», разработанная учителем.
- карточки с заданиями для работы в программе Калькулятор.

Используемые на уроке технологии: игровые, информационные, здоровьесберегающие.

Структура и ход урока

1. Организационный этап (1 мин.)
2. Сообщение правил игры (1 мин.)
3. Актуализация знаний (7 мин.)
4. Обобщение знаний (воспроизведение теоретических положений и коррекция умений) (28 мин.)
5. Итог игры, подведение итогов урока (2 мин.)
6. Рефлексия (1 мин.)

Ход урока

1. Организационный этап

2. Сообщение правил игры

Правила игры: класс делится на 2 команды. С помощью жребия выбирается код команды – «крестик» или «нолик». Выигрывает та команда, которая набирает большее количество своих знаков. Команда, которая с очередным заданием справилась быстрее, имеет право выбора следующего задания. В каждой команде более 6 человек, поэтому при выполнении задания, происходит распределение примеров между всеми членами команды. Это уменьшает общее время выполнения задания и учит работать в команде.

Оформление: на доске расположена таблица с названием конкурсов, каждая графа которой содержит определённое задание.

Вспомни	Т	SOS
!	Чёрный ящик	Тест-прогноз
Реши задачу	Письмо из прошлого	Эрудит

Если команда первой правильно выполняет задание, то в таблице вместо названия задания проставляется код команды – «крестик» или «нолик», так участники могут следить за ходом игры.

3. Актуализация опорных знаний

Входной контроль, групповая работа

Задание «Вспомни»

Каждой группе обучающихся предлагается выполнить перевод чисел из одной системы счисления в другую и заполнить таблицу. Побеждает та команда, которая первой правильно переведёт все числа.

A_2	A_8	A_{10}	A_{16}
110101			
	217		
		261	
			4AC

4. Обобщение знаний

Выполнение следующих заданий проходят в таком порядке, в каком их выбирают команды, проставляя в таблице соответственно «крестик» или «нолик», поэтому структура урока может измениться в рамках игровых действий.

Задание «Т»

Каждой команде предлагается ответить на следующие вопросы:

- Дать определение понятию «система счисления».
- Виды систем счисления (позиционная или непозиционная)
- В какой системе счисления «12» записывается как «С»? (в 16-ой)
- Сколько цифр в троичной системе счисления? (3)
- Какая система счисления используется в компьютере в качестве основной? (2-ая)
- Как называется позиция цифры в числе? (разрядом)

Задание «SOS»

В этом задании команде предлагается выяснить следующее: к какой системе счисления, позиционной или непозиционной, относятся следующие системы счисления: римская, двоичная, древнеегипетская, десятичная, шестнадцатеричная, восьмеричная.

Задание «Тест-прогноз»

1. Как записывается число 5_{10} в двоичной системе счисления?

А) 110

Б) 101

В) 111

2. Как записать число 67_8 в десятичной системе счисления?

- А) 56 Б) 96 В) 55

3. Как записать число 1010_2 в восьмеричной системе счисления?

- А) 10 Б) 11 В) 12

4. Как записать число $21A_{16}$ в двоичной системе счисления?

- А) 1000011010 Б) 1000010111 В) 100000101

5. Укажите таблицу сложения двоичных чисел:

А) $0+0=0$; $1+0=1$; $0+1=1$; $1+1=0$

Б) $0+0=0$; $1+0=1$; $0+1=1$; $1+1=2$

В) $0+0=0$; $1+0=1$; $0+1=1$; $1+1=10$

6. Укажите таблицу умножения двоичных чисел:

А) $0*0=0$; $1*0=1$; $0*1=1$; $1*1=0$

Б) $0*0=0$; $1*0=1$; $0*1=1$; $1*1=1$

В) $0*0=0$; $1*0=0$; $0*1=0$; $1*1=1$

Ответы:

1б	2в	3в	4а	5в	6в
----	----	----	----	----	----

Пояснение: по окончании работы с тестом, команды обмениваются карточками для проверки друг друга. Правильные ответы выводятся на экран.

Задание «Письмо из прошлого»

В бумагах чудака-математика была найдена его автобиография. Начиналась она следующими удивительными словами: «Я окончил курс университета **44** лет отроду. Спустя год, 100-летним молодым человеком, я женился на **34**-летней девушке. Незначительная разница в возрасте – всего **11** лет – способствовала тому, что мы жили общими интересами и мечтами. Спустя немного лет у меня уже была маленькая семья из **10** детей. Жалованья я получал в месяц всего **200** рублей, из которых **1/10** приходилось отдавать сестре, так что мы с детьми жили на **130** рублей в месяц».

Чем объяснить странные противоречия в числах приведённой биографии?

Переведите эту биографию в десятичную систему счисления.

Задание «Реши задачу»

Было **53q** груши. После того как каждую из них разрезали пополам, стало **136** половинок в десятичной системе счисления. В системе счисления, с каким основанием вели счёт?

Задание «Чёрный ящик»

Практическая работа на компьютере (закрепление навыков)

Используя приложение Калькулятор ОС Windows заполнить таблицу:

Dec	Oct	Bin	Hex
1011			
	1011		
		1011	
			1011

Задание «Эрудит»

Назовите фамилии учёных портреты, которых вы видите на экране. Какой вклад каждый из них внес в создание или изменение системы счисления?

- a) Лейбниц Вильгельм Готфрид
- b) Лаплас
- c) Джон фон Нейман

Задание «!» физминутка

– А сейчас немного отдохнем перед следующей работой.

Гимнастика для глаз (все упражнения делаются сидя)

1. Закройте глаза, расслабьте мышцы лица, свободно, без напряжения откиньтесь на спинку стула (10-15 секунд).
2. Продолжая держать глаза закрытыми, выполните движение глаз по часовой стрелке и обратно. Повторите упражнение еще раз.
3. Посмотрите на метку на окне, отведите глаза вдаль, затем посмотрите на метку.

4. Расслабьтесь, руки опустите вниз, руки поднимаем вверх, смотрим за движением рук вверх, опускаем руки.
5. Руки кладем на пояс, посмотрите на свой левый локоть, посмотрите на правый локоть.

5. Итог урока

Подводятся итоги игры, определяются победители, они и получают высший балл на уроке, а другая команда – на балл ниже. Учителю даётся право оценить индивидуально нескольких учащихся в зависимости от активности на уроке.

Домашнее задание

Составьте и оформите в MS Word кроссворд по теме «Системы счисления». Для того чтобы составить кроссворд, предварительно наберите термины и составьте их описание в таблице:

Слово	Описание (определение)
...	...

6. Рефлексия

В конце урока обучающимися предлагается в листе-опроснике оценить степень понимания изученного материала.

