

Технологическая карта открытого урока по информатике

Дата: 16 февраля 2024 года
Учитель: Пукса Кирилл Эдуардович
Класс: 8
Тема: Системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую
Тип урока: Урок открытия нового знания (комбинированный с практикумом)
Продолжительность: 40 минут
Присутствуют: родители, завуч

1. Планируемые результаты (ФГОС ООО)

Личностные

- Формирование интереса к информатике через понимание связи теории с практикой
- Развитие внимательности и аккуратности при выполнении вычислений
- Осознание роли двоичной системы счисления в работе компьютера

Метапредметные (УУД)

УУД	Содержание
Регулятивные	Умение ставить учебную задачу; планировать последовательность действий при переводе чисел; контролировать результат
Познавательные	Анализ алгоритмов перевода; установление причинно-следственных связей; сравнение позиционных и непозиционных систем
Коммуникативные	Умение работать в парах; объяснять алгоритм однокласснику; корректно формулировать вопросы

Предметные

- Знание определений: система счисления, основание, позиционная и непозиционная система
- Умение переводить числа из десятичной системы в двоичную, восьмеричную, шестнадцатеричную и обратно

- Понимание связи между системами счисления с основанием 2, 8, 16 (кратность)

2. Основные понятия урока

Система счисления, основание системы, позиционная система, непозиционная система, двоичная система, восьмеричная система, шестнадцатеричная система, разряд, вес разряда

3. Оборудование и ресурсы

- Компьютерный класс с проектором / интерактивной доской
 - Презентация к уроку
 - Раздаточный материал: карточки с заданиями, таблица степеней двойки, таблица соответствия $2 \leftrightarrow 8 \leftrightarrow 16$
 - Карточки для рефлексии (смайлы / сигнальные карточки)
 - Зона для гостей (родителей и завуча)
-

4. Технологическая карта урока (40 минут)

Этап	Время	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Формируемые УУД
1. Организационный момент	2 мин	Приветствие. Отмечает присутствие гостей. Проверяет готовность к уроку	Настраиваются на работу, готовят тетради и ручки	Регулятивные: самоорганизация
2. Актуализация знаний	4 мин	Вопрос-разминка: «Сколько будет $2+2$ в разных	Отвечают, вспоминают материал	Познавательные: актуализация; Коммуникативные

Этап	Вре мя	Деятельность учителя	Деятельно сть обучающи хся	Формируем ые УУД
		системах? Почему компьютер "понимает" только 0 и 1?»	предыдущ их уроков	вные: высказывания
3. Постановка проблемы и целеполаган ие	3 мин	Проблемная ситуация: «Как записать число 25 в двоичной системе? А обратно?» Формулирует тему и цель	Формулир уют цель урока, записываю т тему в тетрадь	Регулятивные: целеполагани е
4. Изучение нового материала. Алгоритм перевода $10 \rightarrow 2$	6 мин	Объясняет метод деления на 2 с остатком. Демонстрирует пример: $25_{10} \rightarrow 11001_2$. Показывает проверку	Записыва ют алгоритм, выполняю т пример вместе с учителем	Познавательн ые: анализ алгоритма
5. Изучение нового материала. Перевод $2 \rightarrow 10$ и связь $2 \leftrightarrow 8 \leftrightarrow 16$	6 мин	Объясняет метод суммы степеней двойки. Показывает таблицу триад и тетрад. Пример: $11001_2 \rightarrow 31_8 \rightarrow 19_{16}$	Записыва ют формулы, работают с таблицей соответств ия	Познавательн ые: сравнение, обобщение

Этап	Вре мя	Деятельность учителя	Деятельно сть обучающи хся	Формируем ые УУД
6. Первичное закрепление (работа у доски)	5 мин	Вызывает 2–3 учеников к доске: перевод чисел в разных направлениях	Решают у доски, остальные — в тетрадах	Регулятивные: контроль; Познавательн ые: применение знаний
7. Практическа я работа в парах	8 мин	Раздаёт карточки с дифференцирова нными заданиями (3 уровня). Консультирует, следит за временем	Работают в парах: решают задания, проверяют друг друга	Коммуникати вные: сотрудничеств о; Регулятивные: самоконтроль
8. Проверка и обсуждение	3 мин	Организует взаимопроверку по ключу. Разбирает типичные ошибки	Сверяют ответы, исправляю т ошибки	Регулятивные: коррекция
9. Рефлексия и итог	2 мин	Вопросы: «Что было самым трудным? Где пригодится?» Выставляет оценки	Отвечают, оценивают свою работу	Регулятивные: самооценка

Этап	Вре мя	Деятельность учителя	Деятельно сть обучающи хся	Формируем ые УУД
10. Домашнее задание	1 мин	Инструктаж: § по учебнику + 3 задания на перевод чисел	Записыва ют задание	—

5. Практическое задание (этап 7)

Работа в парах. Карточки трёх уровней:

Уровень	Задание
Базовый	Перевести: $45_{10} \rightarrow 2$; $10110_2 \rightarrow 10$; $17_{10} \rightarrow 8$
Средний	Перевести: $128_{10} \rightarrow 2$; $111011_2 \rightarrow 10$; $255_{10} \rightarrow 16$; $2F_{16} \rightarrow 10$
Повышенный	Перевести: $2025_{10} \rightarrow 2$; $101101_2 \rightarrow 8 \rightarrow 16$; сравнить $3A_{16}$ и 58_{10}

Проверка: по ключу на слайде; взаимопроверка в парах.

6. Домашнее задание

1. Выучить алгоритмы перевода (записи в тетради).
2. Выполнить перевод чисел: $100_{10} \rightarrow 2, 8, 16$; $110101_2 \rightarrow 10, 8, 16$.
3. Творческое задание (по желанию): зашифровать своё имя, используя двоичный код букв (таблица ASCII — в учебнике).

7. Прогнозируемые трудности и решения

Трудность	Решение
Путаница при делении с остатком	Пошаговый шаблон на доске и в раздатке
Ошибки в записи числа (порядок цифр)	Правило: «читаем остатки снизу вверх»
Разный темп работы	Дифференцированные карточки (3 уровня)
Присутствие гостей	Чёткий регламент, спокойный темп, вовлечение всех

8. Примечание для гостей (родителей и завуча)

- Урок построен по **системно-деятельностному подходу**: учащиеся сами формулируют цель и осваивают алгоритмы через практику.
- Каждый этап строго регламентирован по времени — это позволяет уложиться в **40 минут**.
- Оценивание — **формирующее**: учитывается работа у доски, активность в парах и качество самостоятельной работы.
- Тема «Системы счисления» — базовая для понимания принципов работы компьютера и подготовки к ОГЭ.