## Практическая работа по проектированию урока с использованием материалов библиотеки ЦОК

## ФИО Голубкова О.В.

## Наименование образовательной организации МБОУ Г. ГОРЛОВКА «ШКОЛА № 40 с ДО»

## Предмет Информатика

Класс: 8

Тема 2. Математические основы информатики (9 часов).

Тема урока: Восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Компьютерные системы счисления.

***Образовательная цель:*** показать связь между двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления; сформировать знания и умения перевода небольших десятичных и двоичных чисел в восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления.

***Деятельностная цель:*** научить учащихся переводить числа из десятичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления и обратно, вывести алгоритм перевода чисел.

***Задачи:***

1) рассмотрение восьмеричной системы счисления как знаковой системы;

2) рассмотрение правила перевода целых десятичных чисел в восьмеричную систему счисления

3) рассмотрение шестнадцатеричной системы счисления как знаковой системы;

4) рассмотрение правила перевода целых десятичных чисел в шестнадцатеричную систему счисления;

5) рассмотрение правила перевода двоичных чисел в шестнадцатеричную и восьмеричную системы счисления;

6) характеристика двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной систем счисления с точки зрения их использования в компьютерной технике.

***Тип урока:*** комбинированный урок.

***Методы и приемы обучения:*** диалогический метод, метод программированных заданий.

***Оснащение урока*:** мультимедийный проектор, экран, презентация, учебник, персональные компьютеры для обучения.

**Ход урока**

**Организационный момент.**

**Проверка домашнего задания –** визуальная (№18, стр. 16; творческое задание).

**Актуализация знаний.**

• Что такое система счисления?

• Какие виды систем счисления можно выделить по способу образования чисел?

• Что называют цифрой?

• Что такое алфавит системы счисления?

• Что называют основанием системы счисления?

• Проведите примеры позиционных систем счисления

• Какая форма записи числа называется свернутой и развернутой?

**Постановка проблемного вопроса.**

Какую систему счисления используем мы – люди? *(Десятичную)* Как вы думаете, с чем это связано? *(Да, это обусловлено нашей физиологией.)*

Почему же в компьютере используется именно двоичная система счисления?

– Сегодня мы рассмотрим еще две системы счисления, которые, как и двоичная, часто используются в информатике.

– Как вы думаете, о каких системах счисления идет речь?

– Это восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления.

– Двоичный код удобен для компьютера. Человеку неудобно пользоваться длинными и однородными кодами. Специалисты заменяют двоичные коды на величины в восьмеричной или шестнадцатеричной системы счисления.

**Сообщение темы урока.**

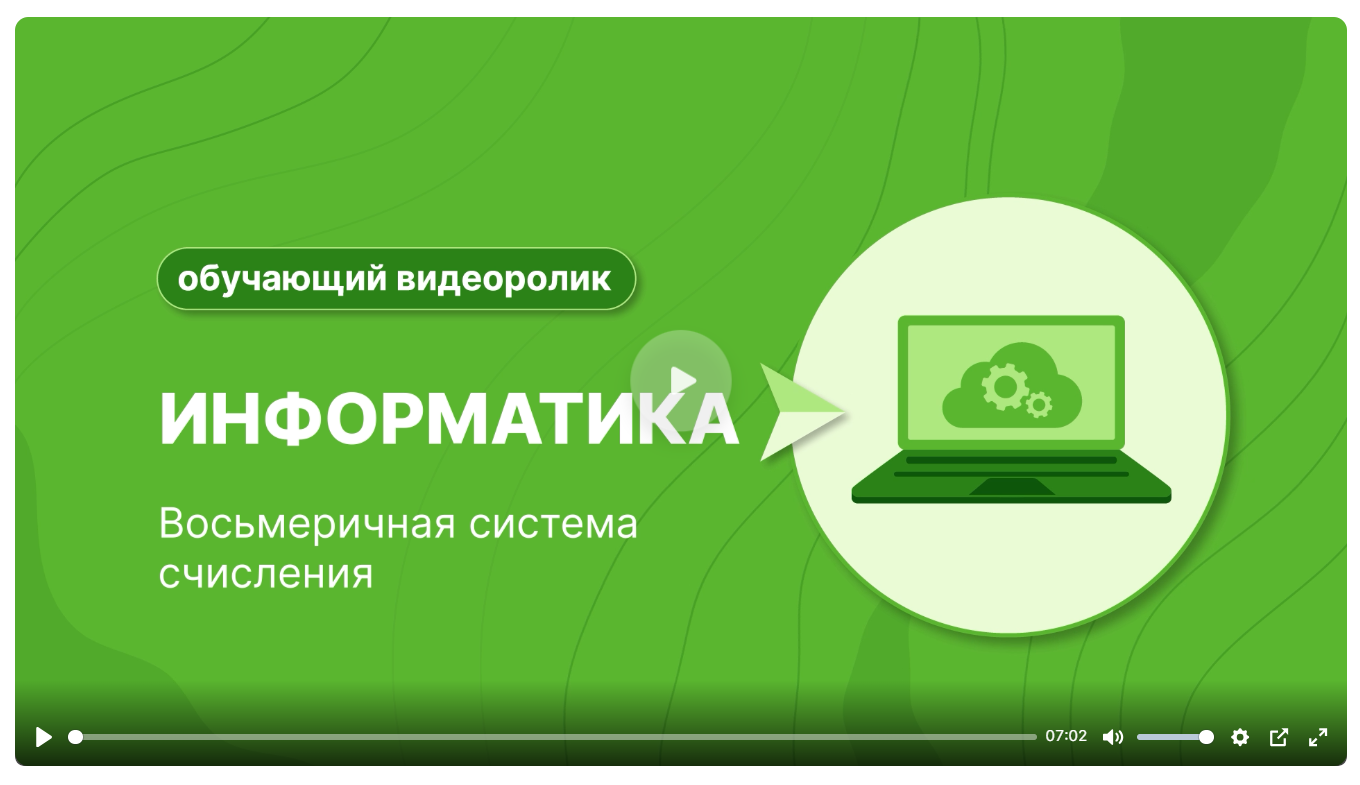
– Итак, тема урока: «Восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Компьютерные системы счисления».

*Записали тему урока в тетрадь.*

**Формирование новых понятий и способов действия.**

– Для начала рассмотрим ***восьмеричную систему счисления:***

[***https://academy-content.apkpro.ru/ru/lesson/6b4af0ea-b887-406c-8b7a-1c9525df3062?backUrl=%2Fru%2Fcatalog%2F05%2F08***](https://academy-content.apkpro.ru/ru/lesson/6b4af0ea-b887-406c-8b7a-1c9525df3062?backUrl=%2Fru%2Fcatalog%2F05%2F08)

******

– Давайте вспомним, как перевести десятичное число в двоичную систему счисления?

– А как вы думаете, как можно перевести десятичное число в восьмеричную систему счисления?

Учитель знакомит с правилом перевода из десятичной системы счисления в восьмеричную.

***Правило перевода из десятичной системы счисления в восьмеричную***

* Разделить десятичное число на 8. Получится частное и остаток.
* Частное опять разделить на 8. Получится частное и остаток.
* Выполнять деление до тех пор, пока последнее частное не станет меньшим 8.
* Записать последнее частное и все остатки в обратном порядке. Полученное число и будет восьмеричной записью исходного десятичного числа.



Записываем в тетрадь и работаем у доски. Переведём из десятичной в восьмеричную.

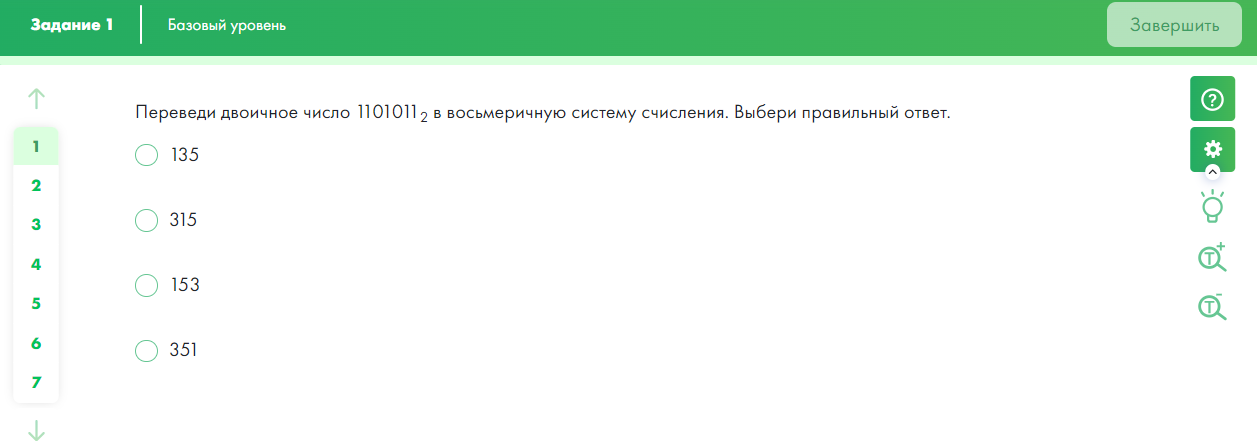
2510 17310 31510 56510

Правило перевода из восьмеричной системы счисления в десятичную.

– Для перевода из восьмеричной системы счисления в десятичную необходимо восьмеричное число представить в виде суммы степеней восьми и найти ее десятичное значение.

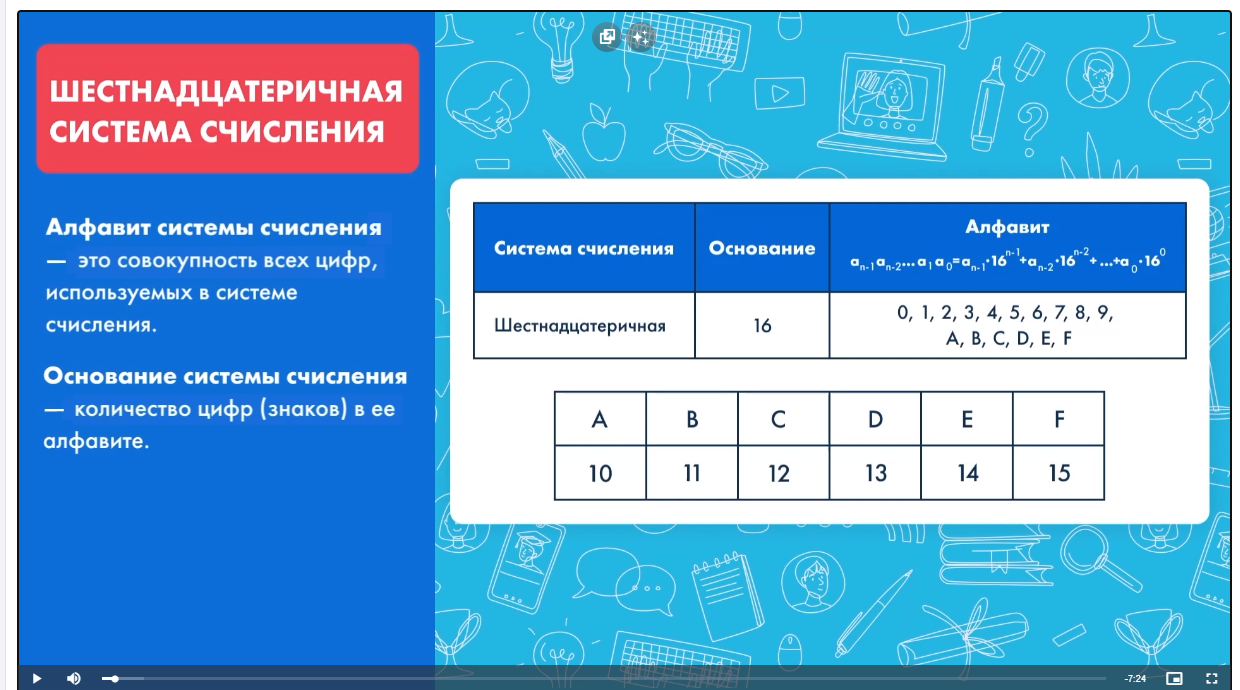
***Проверка приобретенных знаний, умений и навыков***

<https://academy-content.apkpro.ru/ru/lesson/6b4af0ea-b887-406c-8b7a-1c9525df3062?backUrl=%2Fru%2Fcatalog%2F05%2F08>



***Шестнадцатеричная система счисления***

<https://academy-content.apkpro.ru/ru/lesson/d1f36ba1-8962-4eea-953e-3cf03c28c2cf?backUrl=%2Fru%2Fcatalog%2F05%2F08>

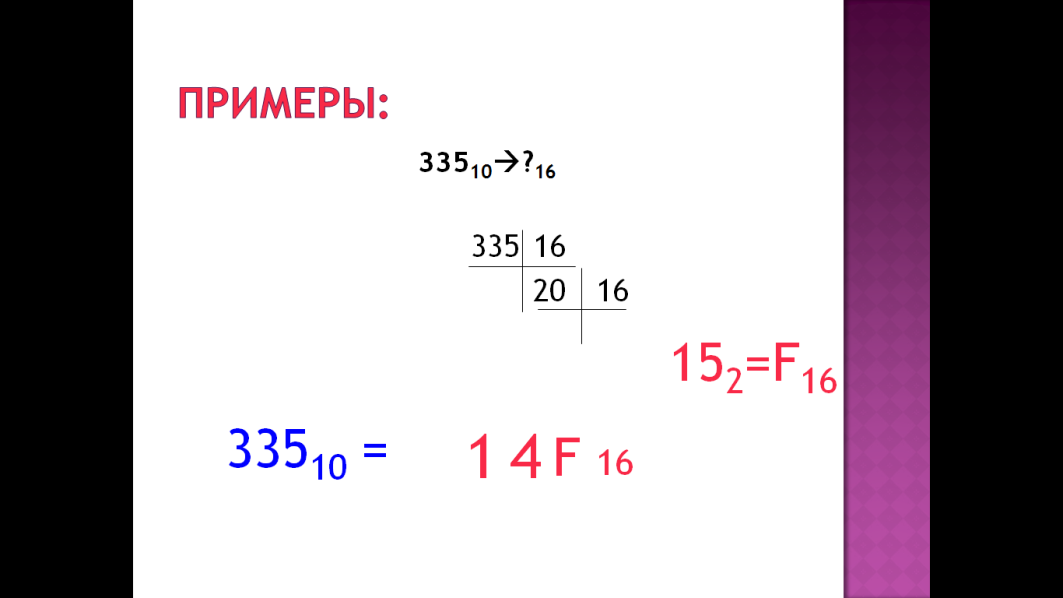


– А как вы думаете, как можно перевести десятичное число в шестнадцатеричную систему счисления?

*Учитель знакомит с правилом перевода из десятичной системы счисления в шестнадцатеричную.*

***Правило перевода из десятичной системы счисления в восьмеричную***

* Разделить десятичное число на 16. Получится частное и остаток.
* Частное опять разделить на 16. Получится частное и остаток.
* Выполнять деление до тех пор, пока последнее частное не станет меньшим 16.
* Записать последнее частное и все остатки в обратном порядке. Полученное число и будет шестнадцатеричной записью исходного десятичного числа.



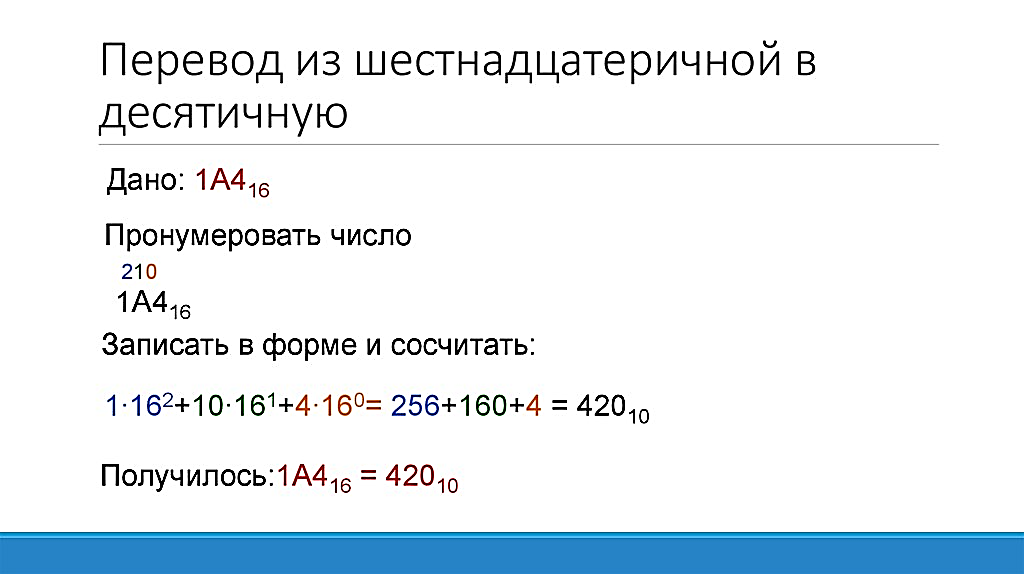
Записываем в тетрадь и работаем у доски. Переведём из десятичной СС в шестнадцатеричную СС.

2810, 11110, 23610, 37310

Правило перевода из шестнадцатеричной системы счисления в десятичную.

– Для перевода из шестнадцатеричной системы счисления в десятичную необходимо шестнадцатеричное число представить в виде суммы степеней шестнадцати и найти ее десятичное значение.

Записываем в тетрадь и работаем у доски. Переведём из шестнадцатеричной СС в десятичную СС.



**Физкультминутка.**

<https://youtu.be/SAWr-KZhD0E>

(Под видео выполняют предложенное упражнение.)

**Практическая работа.**

А сейчас каждый из вас самостоятельно выполнит перевод чисел

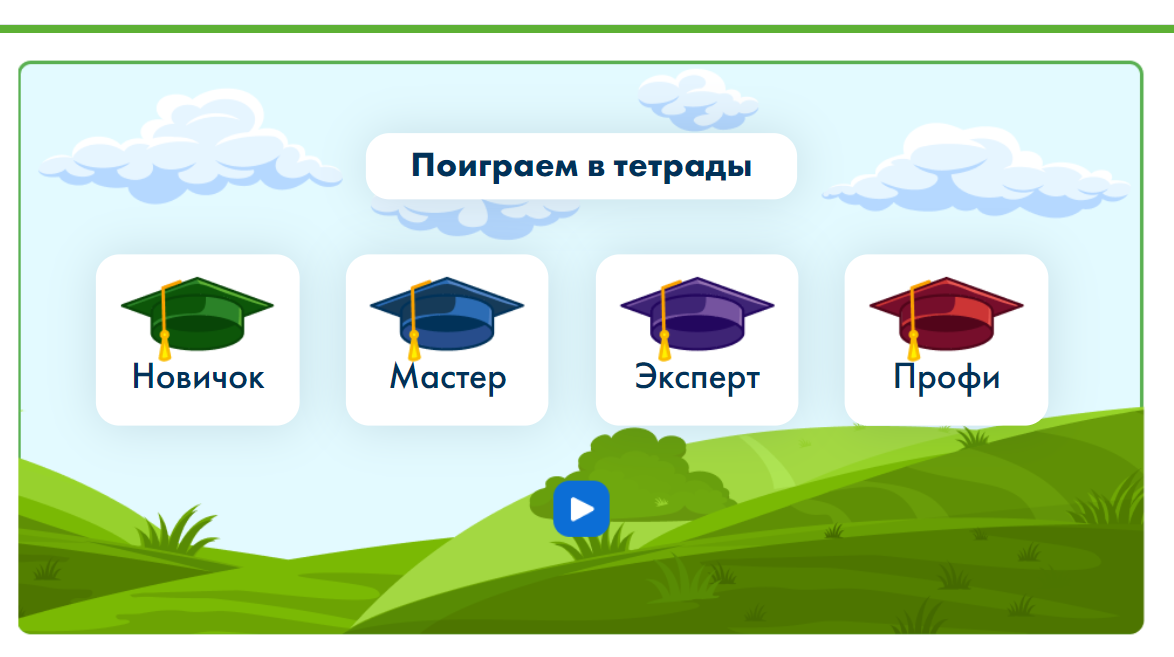
<https://academy-content.apkpro.ru/ru/lesson/d1f36ba1-8962-4eea-953e-3cf03c28c2cf?backUrl=%2Fru%2Fcatalog%2F05%2F08>



**Формирование умений и навыков.**

Учащимся предлагается игра с использованием планшетов (сотовых телефонов)

<https://academy-content.apkpro.ru/ru/lesson/d1f36ba1-8962-4eea-953e-3cf03c28c2cf?backUrl=%2Fru%2Fcatalog%2F05%2F08>



**Рефлексия.**

***«Плюс, минус, интересно»:***

* В графу «П» – «плюс» – запишите всё, что понравилось на уроке.
* В графу «М» – «минус» – запишите всё, что не понравилось на уроке, показалось скучным, вызвало неприязнь, осталось непонятным.
* В графу «И» – «интересно» – запишите все любопытные факты, о которых узнали на уроке, что бы еще хотелось узнать по данной проблеме, вопросы к учителю.

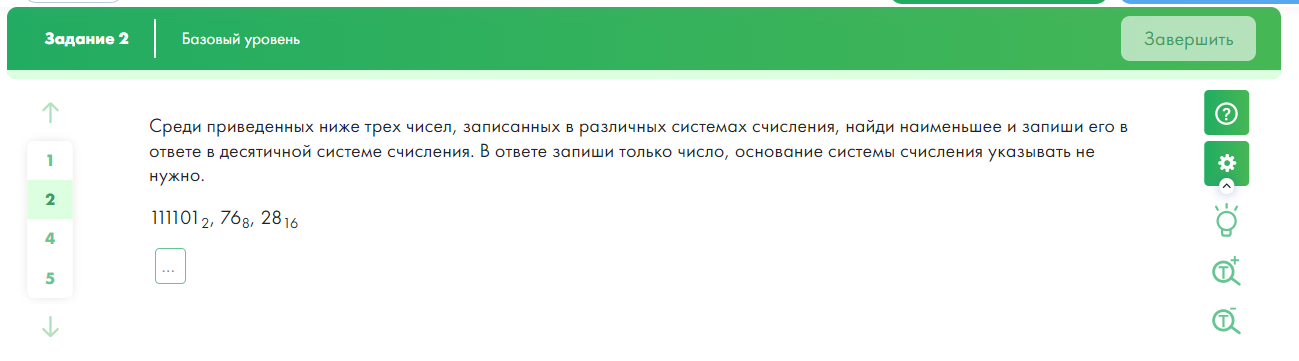
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Плюс** | **Минус** | **Интересно** |
|  |  |  |

**Домашнее задание.**

Прочитать §1.1, стр.9-10;

Выполнить

[**https://academy-content.apkpro.ru/ru/lesson/6b4af0ea-b887-406c-8b7a-1c9525df3062?backUrl=%2Fru%2Fcatalog%2F05%2F08**](https://academy-content.apkpro.ru/ru/lesson/6b4af0ea-b887-406c-8b7a-1c9525df3062?backUrl=%2Fru%2Fcatalog%2F05%2F08)

****

- Урок закончен. Спасибо за урок.