**Тема урока:** Позиционныесистемы счисления.

**Класс:** 8

**Тип урока:** урок усвоения новых знаний

**Цель урока** (формулировка для учителя): обеспечить усвоение знаний о восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления; сформировать умение переводить целые числа из десятичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно.

**Планируемый результат** (для учащихся): понимание основных понятий и терминов, связанных с системами счисления; умение переводить числа из одной системы счисления в другую.

**Основные задачи**:

*Образовательная:*

* Закрепить знания о позиционных системах счисления и их особенностях; научиться переводить числа из десятичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную и наоборот.

*Развивающая:*

* Развивать логическое мышление, наблюдательность и находчивость.

*Воспитательная:*

* Воспитывать положительное отношение к знаниям, усидчивость и трудолюбие.

**УУД:**

Формирование регулятивных УУД:

* Постановка учебных задач, выбор способов решения задач в зависимости от конкретных условий, контроль и оценка процесса и результатов деятельности.

Формирование познавательных УУД:

* Выделение необходимой информации из условий задачи, выбор эффективных способов решения задач, овладение умением классифицировать, наблюдать, делать выводы, обобщать изученный материал.

Формирование коммуникативных УУД:

* Умение слушать и вступать в диалог, интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие, формирование коммуникативной компетенции учащихся, воспитание ответственности и аккуратности.

Формирование личностных УУД:

* Навыки самоорганизации, развитие логического мышления, формирование информационный культуры, уважительное отношение к учителю и одноклассникам, оценка правильности выполнения действий.

Знания, умения, навыки и качества, которые обучающиеся:

* актуализируют: знание основных понятий и терминов информатики, связанных с системами счисления, таких как система счисления, цифра, алфавит, основание, двоичная система счисления.
* приобретут: умение анализировать и сравнивать различные системы счисления, выявлять их особенности и преимущества.
* закрепят: понимание роли и значения систем счисления в компьютерной технике и информационных технологиях.

**Оборудование:** персональные компьютеры для учеников, рабочая доска.

**Литература:**

1. Босова, Л.Л. Информатика : 8-й класс : базовый уровень : учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. – 5-е изд., перераб. – Москва : Просвещение, 2023. – 272 с. : ил.

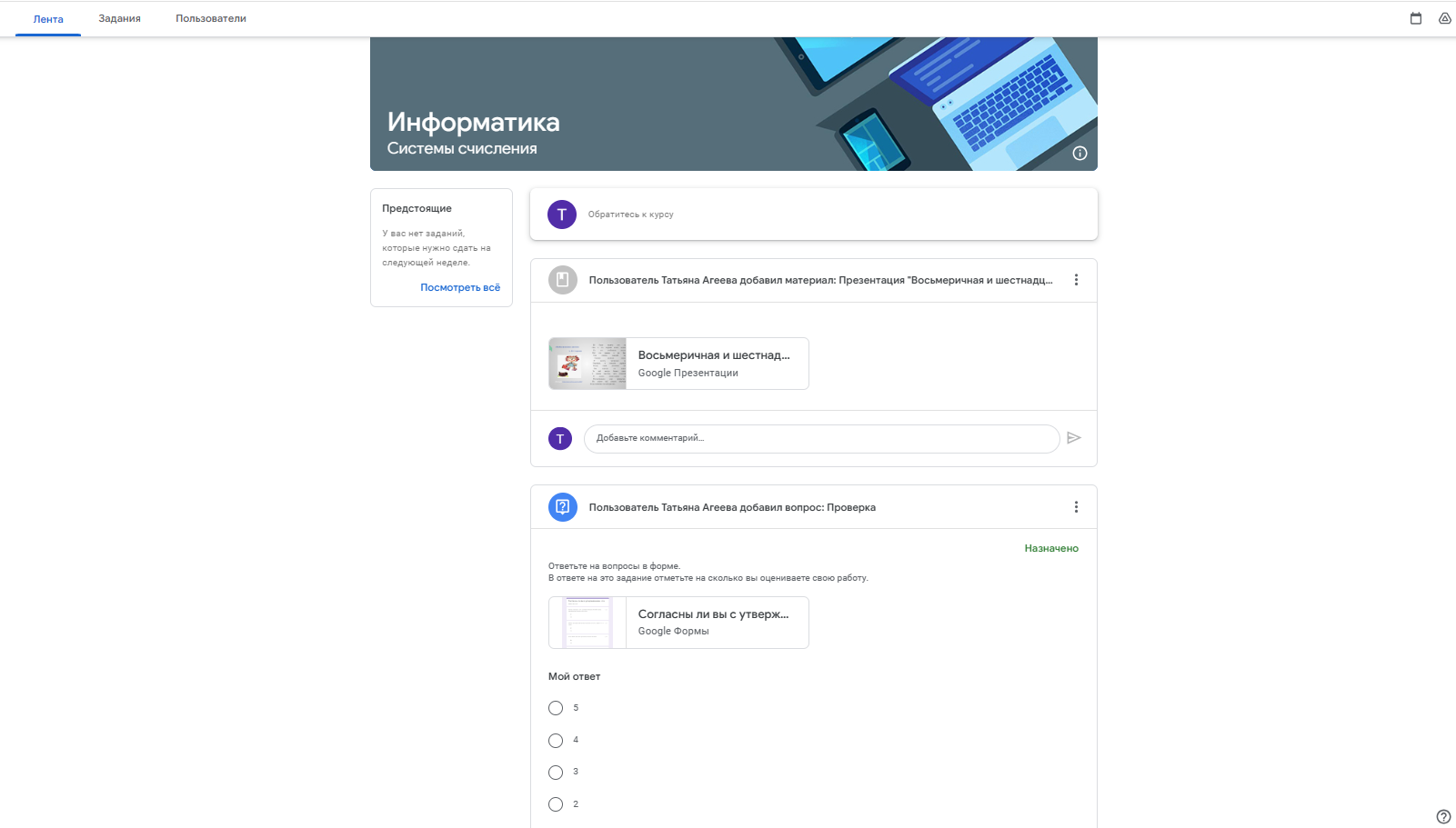
**Цифровые образовательные ресурсы:**

1. Страница темы «Системы счисления» в «Google Класс» - <https://classroom.google.com/c/NjcxNTM5MDgxNTk1?cjc=cx5pcxn> или присоединиться к курсу на <https://classroom.google.com/> по коду «cx5pcxn».
2. Презентация к уроку – <https://docs.google.com/presentation/d/1xaL-BcTr0myAhcD-0u2evT6YP7CKM9qcJrVtim-biPM/edit?usp=sharing>.
3. Google-форма для проверки усвоения знаний – <https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfGjEEZveuw8Z1utcL73erXPSeri57lvp13tUt57oSGUo4cuw/viewform?usp=sf_link>.
4. Доска для совместной работы Jamboard – <https://jamboard.google.com/d/1TDmFw2k47QLFWBo0p2TaPB43te3ug6j1M8xtef6GEA8/edit?usp=sharing>.

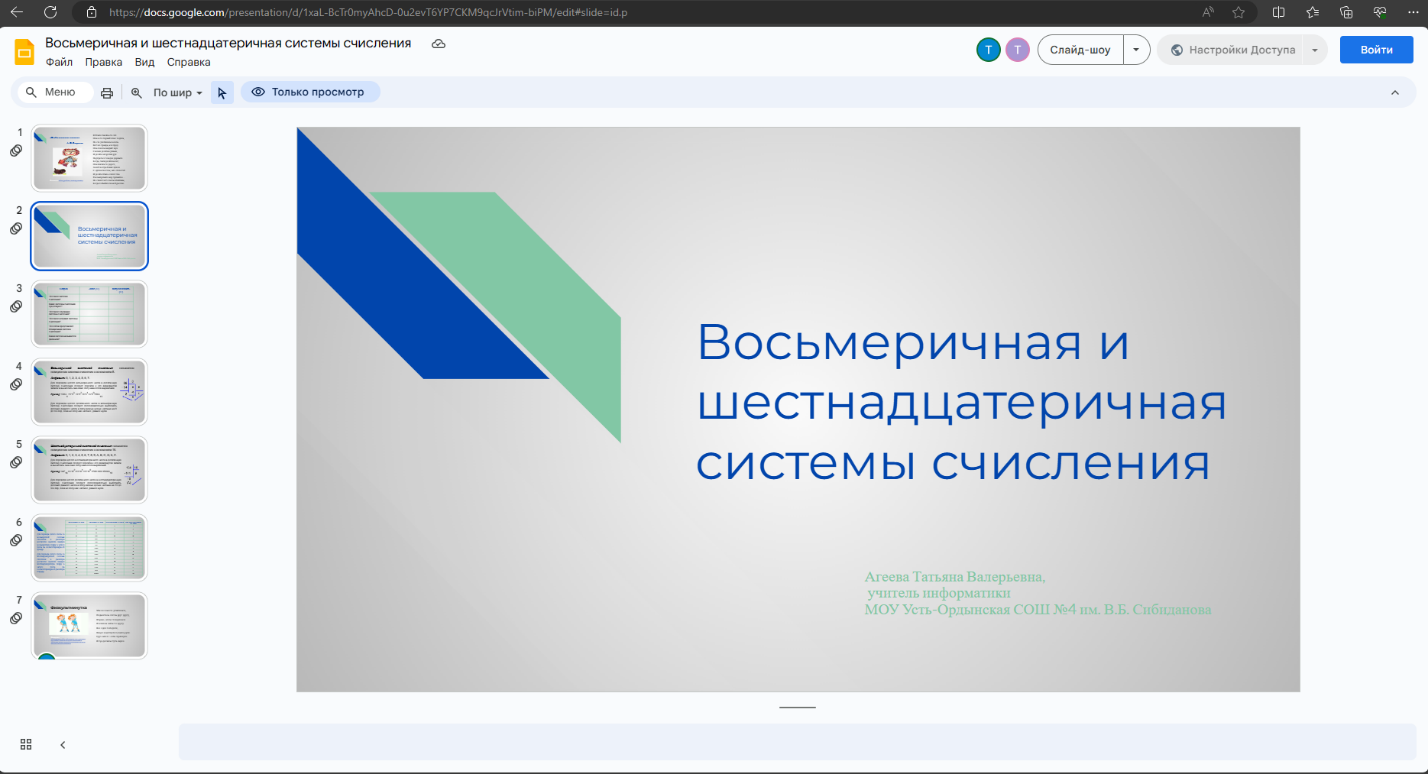
ХОД УРОКА

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Этап учебного занятия | Деятельность учителя | Деятельность ученика | Используемые ЭОР | УУД, формируемые у ученика |
| 1 | Организационный этап.  (1 минута) | Приветствует класс. Проверяет готовность учащихся к уроку. Создает атмосферу психологического комфорта.   * Очень рад(а) вас видеть сегодня! * Все ли готовы получать новые знания? Что вам мешает настроиться на учебную деятельность? | Приветствуют учителя. Настраиваются на учебную деятельность. Концентрируют внимание на работе на уроке.   * Для урока я подготовил .... * Мои мысли об … (информатике). | [1] <https://classroom.google.com/c/NjcxNTM5MDgxNTk1?cjc=cx5pcxn> | Личностные |
| 2 | Постановка цели и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся.  (4 минуты) | Организовывает совместное с учащимися формулирование темы урока, целей и задач.   * В чем необычность девочки из стихотворения А. Н. Старикова? * Сколько лет было девочке и сколько учебников она носила? * В какой системе счисления указано количество? * Где используется эта система счисления? * Знаете, другие системы счисления, которые используются для представления данных в компьютере? * Какие ключевые слова темы урока? * Чему нужно научиться на уроке? | Участвуют в формулировании темы урока, целей и задач.   |  |  | | --- | --- | | 1100 лет | 12 лет | | 101 класс | 5 класс | | 100 книг | 4 книги | | 10 ушей | 2 уха | | 10 рук | 2 руки | | 10 ног | 2 ноги | | 1 хвост | 1 хвост | | 100 лап | 4 лапы | | 10 глаз | 2 глаза |  * В двоичной. * В компьютере. * Восьмеричная и шестнадцатеричная. * Понять суть восьмеричной и шестнадцатеричной систем счисления * Научиться переводить десятичные числа в 8-ю и 16-ю системы счисления. | [2] <https://docs.google.com/presentation/d/1xaL-BcTr0myAhcD-0u2evT6YP7CKM9qcJrVtim-biPM/edit?usp=sharing> стр. 1-2 | Познавательные, регулятивные, коммуникативные |
| 3 | Актуализация знаний.  (3 минуты) | Предлагает учащимся вспомнить, что они знают о системах счисления.   * Что такое система счисления? * Какие системы счисления существуют? * Что такое основание системы счисления? * Что такое алфавит системы счисления? * Что собой представляет позиционная система счисления? * Какая система счисления называется двоичной? | Осуществляют актуализацию полученных на предыдущих уроках знаний и умений.  Отвечают на вопросы. | [2] <https://docs.google.com/presentation/d/1xaL-BcTr0myAhcD-0u2evT6YP7CKM9qcJrVtim-biPM/edit?usp=sharing> стр. 3 | Личностные, регулятивные |
| 4. | Первичное усвоение новых знаний.  (10 минут) | Предлагает проанализировать определение понятий «восьмеричная система счисления» и «шестнадцатеричная система счисления».   * Восьмеричной системой счисления называется позиционная система счисления с основанием 8. * Шестнадцатеричной системой счисления называется позиционная система счисления с основанием 16.   Объясняет, что для записи чисел в восьмеричной системе счисления используются цифры: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.  Предлагает проанализировать правило перевода целого десятичного числа в восьмеричную систему [1] (§1.3.1). Предоставляет для исследования таблицу «Восьмеричные цифры и их двоичное представление» [1] (табл. 1.4 §1.3.1).  Совместно с учащимися переводит десятичное число в восьмеричную систему счисления.  Объясняет, что для записи чисел в шестнадцатеричной системе счисления используются цифры: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F.  Предлагает проанализировать правило перевода целого десятичного числа в шестнадцатеричную систему счисления [1] (§1.3.2). Предоставляет для исследования таблицу «Шестнадцатеричные цифры и их двоичное представление» [1] (табл.1.5 §1.3.2).  Совместно с учащимися переводит десятичное число в шестнадцатеричную систему счисления. | Анализируют определения и правила. Делают записи в тетради.  Задают учителю уточняющие вопросы.  Отслеживают логику выполняемых действий. | [2] <https://docs.google.com/presentation/d/1xaL-BcTr0myAhcD-0u2evT6YP7CKM9qcJrVtim-biPM/edit?usp=sharing> стр. 4-5 | Личностные, познавательные, регулятивные, коммуникативные |
| Физкультминутка. (2 минуты) | Организовывает разминку. | Выполняют предложенное упражнение. | [2] <https://docs.google.com/presentation/d/1xaL-BcTr0myAhcD-0u2evT6YP7CKM9qcJrVtim-biPM/edit?usp=sharing> стр. 6 |  |
| 5. | Первичная проверка понимания. (5 минут) | Организовывает самоанализ усвоенных учащимися знаний. Создает условия для повторного изучения вопросов, которые вызвали затруднения. | Отвечают на вопросы. Определяют уровень усвоения знаний. | [3] <https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfGjEEZveuw8Z1utcL73erXPSeri57lvp13tUt57oSGUo4cuw/viewform?usp=sf_link> | Познавательные, регулятивные, коммуникативные |
| 6 | Первичное закрепление.  (11 минут) | Организовывает работу в группах.   * Необходимо расшифровать сообщение (записать ответ под №1). Каждая буква представлена в виде ее порядкового номера в алфавите. Чтобы найти порядковые номера букв нужно выполнить следующие задания:  1. Перевести число 100112 в десятичную систему счисления. 2. Получить первые две цифры в двоичной записи числа 1110. 3. Перевести число 2510 в шестнадцатеричную систему счисления. 4. Перевести число 100002 в восьмеричную систему. 5. Найти сумму цифр в восьмеричной записи числа 2710. 6. Найти сумму цифр в шестнадцатеричной записи числа 10410. 7. Найти количество единиц в восьмеричной записи числа 8110.  * Зашифруйте аналогичным способом любое слово из 4-5 букв и запишите шифр для другой группы (записать ответ под №2). * Расшифруйте полученное сообщение (записать ответ под №3). * Оцените результат другой группы. | Делятся на две группы, распределяют задания между собой.  Получают порядковые номера букв:  19-10-19-20-6-14-1  Расшифровывают сообщение:  С-И-С-Т-Е-М-А  Зашифровывают придуманное слово и меняются шифрами между группами. Расшифровывают полученное сообщение. Выполняют взаимопроверку. | [4] <https://jamboard.google.com/d/1TDmFw2k47QLFWBo0p2TaPB43te3ug6j1M8xtef6GEA8/edit?usp=sharing> лист 1. | Познавательные, регулятивные, коммуникативные |
| 7 | Информация о домашнем задании.  (2 минуты) | Помогает выбрать задания из учебника (после §1.1). | Записывают домашнее задание. |  | Личностные |
| 8 | Рефлексия (подведение итогов занятия).  (2 минуты) | Организует подведение итогов урока обучающимися. Способствует размышлению учащихся над вопросами:   * Каковы мои достижения на уроке? * С какими трудностями я столкнулся при изучении восьмеричной и шестнадцатеричной систем счисления? * Что у меня получилось лучше всего? * Какой информацией мне хочется поделиться с друзьями, с родителями? | Подводят итоги своей работы на уроке.  Проводят самооценку, рефлексию. Закрашивают кружочки в соответствующий цвет. | [4] <https://jamboard.google.com/d/1TDmFw2k47QLFWBo0p2TaPB43te3ug6j1M8xtef6GEA8/edit?usp=sharing> лист 2. | Личностные, коммуникативные. |

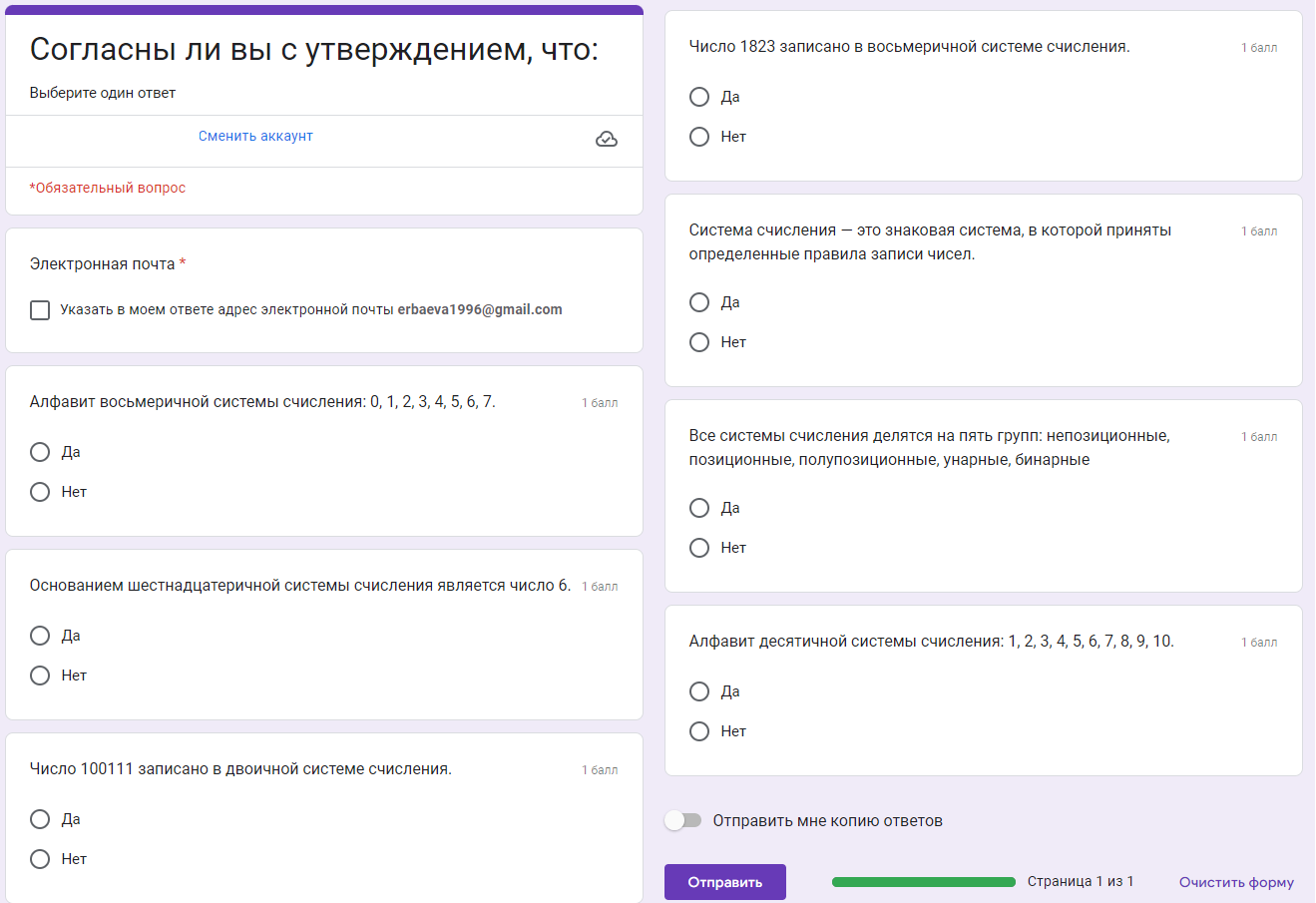
Приложение 1. Страница темы «Системы счисления» в «Google Класс»



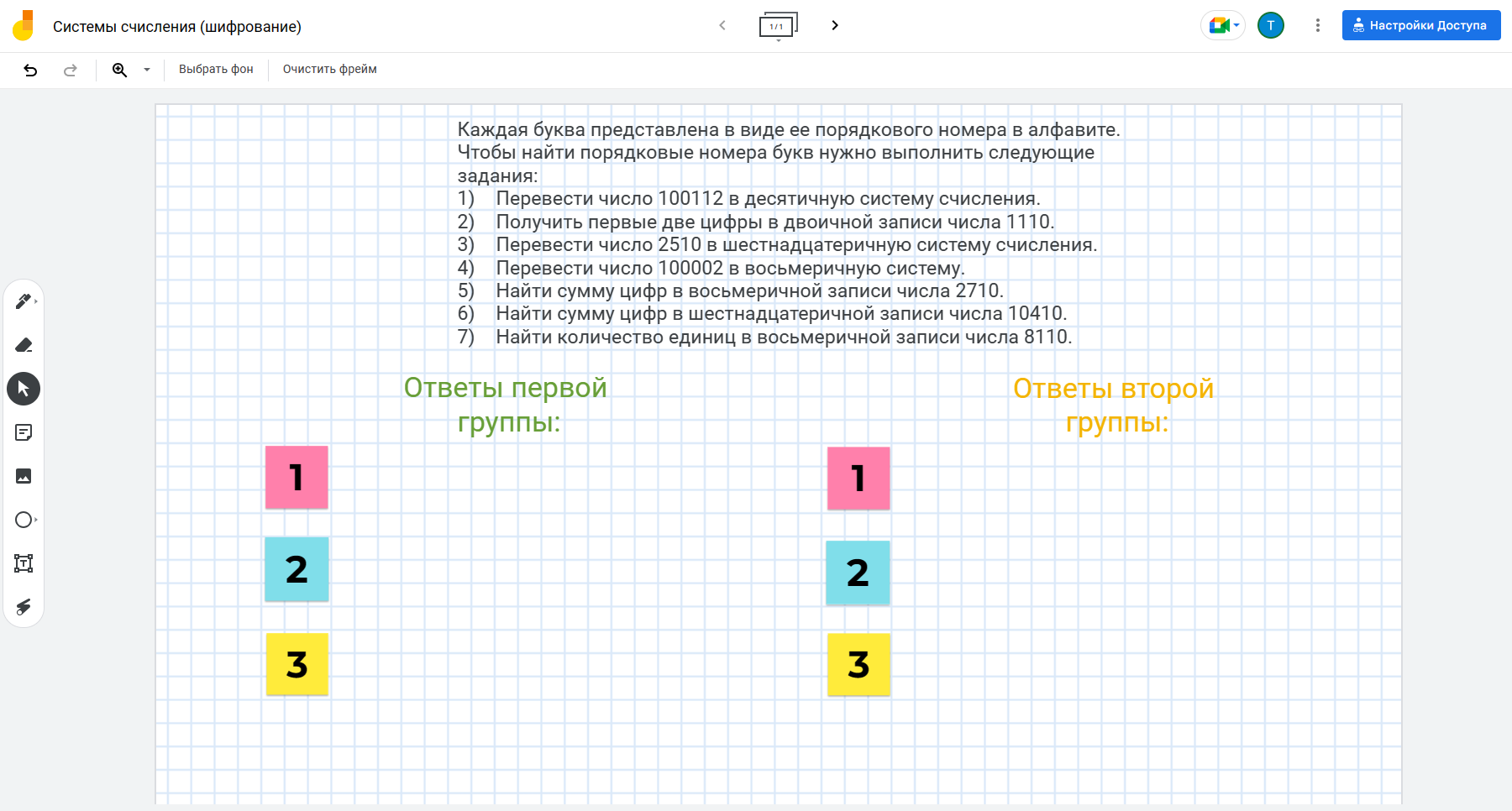
Приложение 2. Вид страницы с презентацией «Восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления»



Приложение 3. Google-форма для проверки усвоения знаний



Приложение 4. Вид доски для совместной работы Jamboard (для групповых заданий)



Приложение 5. Вид доски для совместной работы Jamboard (рефлексия)

