

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Курский государственный университет»

Кафедра компьютерных технологий и информатизации образования

Е.В. Трепакова

**НЕЙРОСЕТИ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ  
ЦИФРОВЫХ ДИДАКТИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ**

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ

КУРСК 2024

Все права на размножение и распространение в любой форме остаются за разработчиками. Нелегальное копирование и использование данного продукта запрещено.

**Трепакова Е.В.**

Нейросети для разработки цифровых дидактических материалов: учеб.-метод. пособие [Электронный ресурс]/Е.В. Трепакова. – Курск: Курск. гос. ун-т, 2024. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM): зв., цв.; 12 см. Систем. требования: Intel Pentium 1,6 GHz и более; 256 Mb (RAM); Microsoft Windows XP и выше; Firefox (3.0 и выше) или IE (7 и выше) или Opera (10.00 и выше), Flash Player, Adobe reader. – Загл. С этикетки диска.

Предлагаемое учебно-методическое пособие предназначено для организации учебного процесса при изучении дисциплины «Разработка цифровых дидактических материалов по предмету» для педагогических специальностей.

Рецензенты:

Дурноглазов Евгений Евгеньевич, к.п.н., доцент кафедры естественно-математического образования ОГБУ ДПО КИРО

Составитель

Трепакова Елена Викторовна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры КТ и ИО ФГБОУ ВО «Курский государственный университет»

305000, Россия, г. Курск, ул. Радищева, 33

Тел. (4712) 70-05-38

e-mail: [info@kursksu.ru](mailto:info@kursksu.ru)

<http://kursksu.ru>

© Трепакова Е.В., 2024

© Курский государственный университет, 2024

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	5
Лекция 1. Нейросети в обработке текстовой и графической информации .....	6
Лекция 2. Нейросети в обработке аудио и видеоинформации .....	9
Лабораторная работа № 1. Нейронная сеть Kandinsky для генерации изображений .....	11
Лабораторная работа № 2. Нейронная сеть GigaChat для генерации текста и изображения .....	17
Лабораторная работа № 3. Нейронная сеть для генерации видеороликов .....	20
Лабораторная работа № 4. Нейронная сеть для генерации аудио и видеофайлов .....	23
Лабораторная работа № 5. Нейронная сеть для генерации презентаций .....	31

## **ВВЕДЕНИЕ**

Методическое пособие предназначено для методического обеспечения дисциплины основной образовательной программы высшего образования уровня "бакалавр" по направлению 44.03.01 Педагогическое образование всех направлений подготовки.

Целью освоения дисциплины «Разработка цифровых дидактических материалов по предмету» является формирование компетенций:

ОПК-2: способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий);

ОПК-9: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины, относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплины «Информационные технологии в образовании».

Лекционный курс представляет собой краткие теоретические сведения, необходимые для выполнения лабораторных работ. Лабораторные работы охватывают все базовые темы, необходимые для знакомства с нейронными сетями, которые можно использовать для разработки цифровых дидактических материалов. Материал пособия изложен в предельно доходчивой форме и может использоваться студентами как очного, так и заочного отделения для выполнения лабораторных работ и при подготовке к зачету.

## **Лекция 1. Нейросети в обработке текстовой и графической информации**

В современном мире, где объем текстовой информации велик, нейросети стали незаменимым инструментом для ее обработки. Нейронная сеть – математическая модель, в своем составе имеет отдельные вычислительные элементы – нейроны, расположенные на нескольких уровнях. Входные данные нейронной сети на каждом слое подвергаются последовательной обработке. Каждому нейрону задаются определенные параметры, изменяющиеся в зависимости от полученных результатов: так происходит обучение сети. Нейросеть способна самообучаться с учетом данных предыдущих опытов. Поэтому с каждым новым опытом система делает меньше ошибок. Одним из ключевых инструментов нейросетей для обработки текстов является нейронная сеть сверточного типа (Convolutional Neural Network, CNN). CNN позволяет автоматически извлекать признаки из текста, улавливать локальные зависимости и идентифицировать важные аспекты. Другим важным инструментом является рекуррентная нейронная сеть (Recurrent Neural Network, RNN), которая обладает способностью запоминать контекст в процессе анализа текста. Это позволяет учесть последовательность слов и связанный с ней смысл.

Одной из главных задач нейросетей в обработке текстовой информации является автоматическое понимание ее содержания. Это может включать в себя различные аспекты, такие как определение тональности текста, выделение ключевых слов, классификация текста, анализ эмоциональной окраски и многое другое. Нейросети позволяют осуществить эти задачи с высокой степенью точности и эффективности. Благодаря своей структуре и способности к самообучению, они могут обрабатывать огромные объемы текстовой информации и извлекать из нее полезные данные. Такой подход значительно сокращает время и усилия, которые требуются для анализа текста вручную. Нейросети также могут использоваться для создания новой текстовой информации. Они способны генерировать тексты на основе уже имеющихся данных и обучения на большом количестве текстовых материалов.

В последнее время с помощью нейросетей все больше учителей и обучающихся обрабатывают текстовую и графическую информацию. Рассмотрим некоторые инструменты.

Нейросеть ChatGPT активно используется при подготовке заданий, сочинений, изложений и рефератов. Этот чат-бот был основан в конце ноября 2022 года компанией OpenAI, одним из основателей которой был Илон Маск. По словам педагога, доктора психологических наук, академика Российской академии образования Александра Асмолова, запрет на ChatGPT в некоторых учебных заведениях как инструмент подобен запрету на шариковые ручки, когда они появились много лет назад, и считалось, что они испортят правописание. «Вот те, кто сейчас начнут бороться с нейросетями, будут выглядеть точно также нелепо, как запрещатели шариковых ручек», — считает А. Асмолов. Использовать ChatGPT учителем можно для решения следующих задач:

составлением плана урока, персонализированная под особенности учащихся;

составление вопросов по тексту;

составление черновиков текста, для дальнейшего редактирования.

Существуют и другие инструменты для генерации текстов, например, <https://maxtext.ru/> (см. рис. 1). При регистрации доступны 30 генераций. Эти инструменты с каждым месяцем совершенствуются и изменяются, достаточно в поисковой строке браузера набрать «обработка текста с помощью генератора нейросетей» и появятся несколько десятков подобных инструментов.

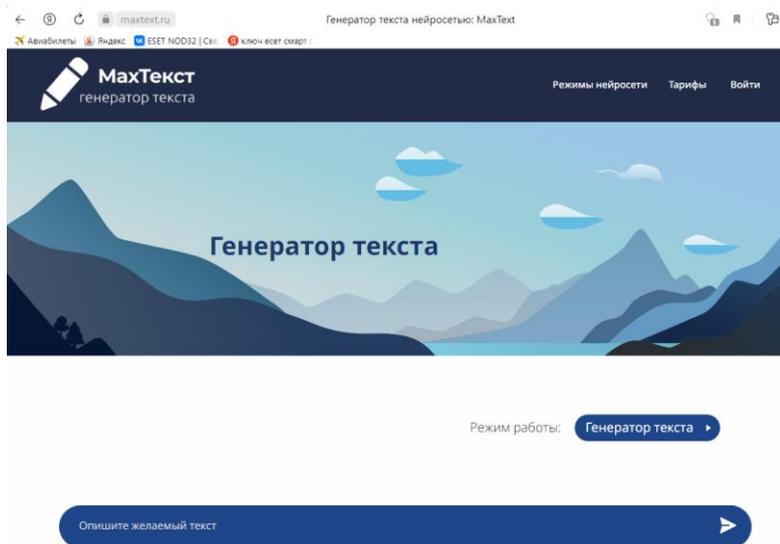


Рисунок 1. Генератор текста «МахТекст»

Нейросеть GigaChat – русскоязычная нейросеть от Сбера. Зарегистрироваться можно через браузер по ссылке <https://developers.sber.ru/gigachat/login> через Сбер ID и принять условия пользовательского соглашения (см. рис. 2) или подключив чат-бота telegram по ссылке [https://t.me/gigachat\\_bot](https://t.me/gigachat_bot)

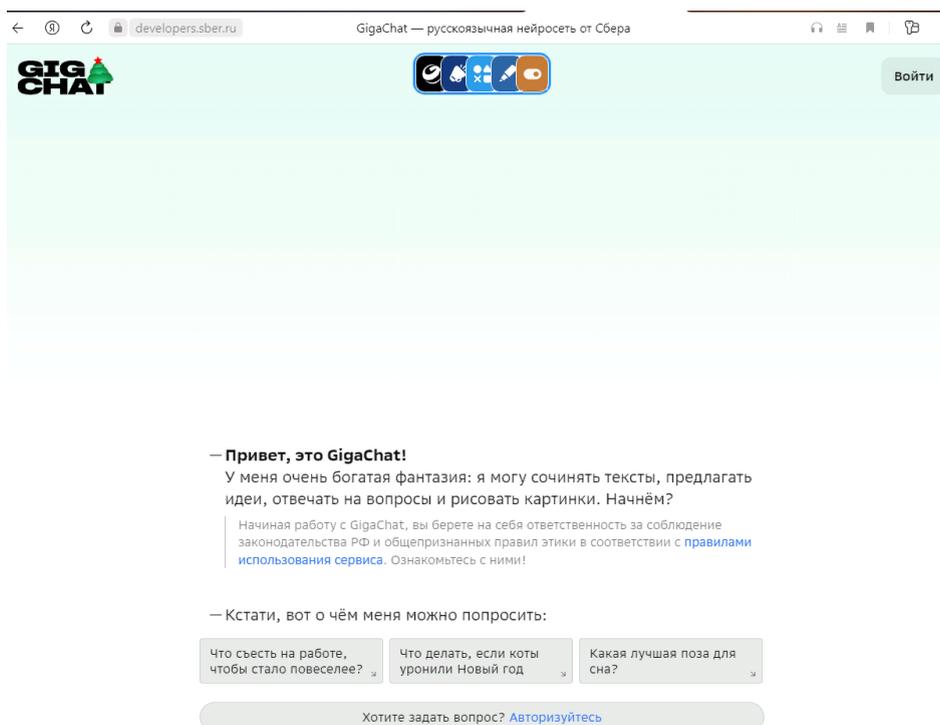


Рисунок 2. Сервис нейросети GigaChat

Для обработки графической информации наряду с информационными технологиями все больше пользователей применяют модели нейросетей не только зарубежных компаний, таких OpenAI, Google, Tesla, DeepMind, Microsoft, но и российских - Сбер, Яндекс.

Модели нейросетей можно разделить на две категории:

1. Мультимодальные (Flamingo, OFA).
2. Мультизадачные (Glide, DALL-E 2, Imagen).

Вторая категория генерирует изображения. В основе лежит диффузионный процесс, построены на базе сильных языковых моделей.

Рассмотрим образовательные возможности нейросетей для обработки графической информации:

создать изображение (портрет персонажа для викторины или картинку для обучающих комиксов);

дорисовать изображение (Generative Fill/Генеративная заливка — это новый инструмент, позволяющий работать с нейросетями прямо из Adobe Photoshop);

способность генерировать новые изображения (для развития искусств и для обучения студентов, например, в области дизайна);

улучшить качество изображений (исправлять дефекты, шум и другие недостатки на цифровых изображениях, полезно при работе с историческими или поврежденными фотографиями, где важно сохранить и восстановить визуальные данные) (Upscales.ai/ru);

разработать инновационные обучающие приложения;

распознавать и классифицировать изображения (автоматически определять объекты, лица, места и многое другое на изображениях).

Таким образом, использование инструментов нейросетей для обработки текстовой информации открывает новые горизонты в анализе и понимании огромных объемов текстовых данных. Эти инструменты становятся все более эффективными и необходимыми для решения задач, связанных с обработкой текста в современном информационном обществе.

## **Литература**

1. Смаракова А. Будущее уже здесь: как искусственный интеллект меняет образование [Электронный ресурс]. URL: <https://theoryandpractice.ru/posts/20442-budushchee-uzhe-zdes-kak-iskusstvennyy-intellekt-menyat-obrazovanie> – Дата обращения: 20.12.2023

## Лекция 2. Нейросети в обработке аудио и видеoinформации

Нейросети в последнее время активно внедряются во все сферы жизни. Учебный процесс также претерпевает изменения. Инструменты редактирования звука с помощью нейросетей обеспечивают высокое качество звучания, позволяя очищать, обрабатывать и улучшать аудиофайлы быстро и эффективно. С их помощью можно убирать шумы, создавать звуковые эффекты, создавать фоновую музыку, озвучивать персонажей и ролики, настраивать звук под конкретные потребности. Инструменты редактирования видео также позволяют повысить качество видеоролика. С их помощью можно создавать яркие видеоэффекты, улучшение качество видеороликов.

Звук — это волна, создается механическими колебаниями в воздухе, жидкостях или твёрдых телах. На компьютерах звук хранится в виде набора амплитуд, меняющихся тысячи раз в секунду. Но для нейросетей так звук не используется, а в основном используются мел-спектрограммы — это графическое представление спектра звука на основе мелового анализа. Преобразование Фурье — это техника, которая используется для определения частотного состава звука. В спектрограмме мела время располагается на горизонтальной оси, а частота — на вертикальной. Каждая точка на спектрограмме соответствует определённой частоте звука в определённый момент времени.

Существуют несколько архитектур нейронных сетей: сверточные нейронные сети (имеют специальные слои) и рекуррентные нейронные сети (учитывают последовательность кадров в видео и использовать информацию из предыдущих кадров для принятия решений). Использование нейронных сетей в обработке видео имеет ряд преимуществ:

способны автоматически извлекать и анализировать информацию из видео, что может значительно упростить процесс обработки,

могут обрабатывать видео в режиме реального времени, что позволяет использовать их во многих приложениях, где требуется быстрая обработка видео.

Нейронная сеть для генерации видеофайлов - это сложная модель искусственного интеллекта, которая может создавать видео на основе заданных параметров и входных данных. Она использует алгоритмы машинного обучения и глубокого обучения для анализа и синтеза видео. Обработка видео с использованием нейронных сетей требует больших вычислительных ресурсов, так как видеоролики имеют большой объем данных. Кроме этого нейронные сети могут быть чувствительны к качеству видео и шумам, что может привести к неправильным результатам обработки.

Для генерации видеофайлов нейронная сеть может использовать различные методы, включая генеративно-состязательные сети (GAN), рекуррентные нейронные сети (RNN) или сверточные нейронные сети (CNN). Эти модели могут обучаться на больших наборах данных, чтобы научиться создавать реалистичные и качественные видео.

Большинство инструментов с ИИ англоязычны, поэтому для быстрого перевода рекомендуется установить Яндекс-браузер с автоматическим переводом. Для работы с аудио и видео подходят следующие инструменты:

Gen-2 - изменить фон видеоролика, удалить лишние объекты  
<https://research.runwayml.com/gen2>

Synthesia Create - превратить сценарий в видеокурс  
<https://www.synthesia.io/homepage>

AdobePodcast - записывать и редактировать аудио: улучшать речь, удалять шумы, накладывать фоновую музыку и т.д. <https://podcast.adobe.com/>

Cleanvoice AI для улучшения качества звукозаписи позволяет проанализировать звукозапись и удалить паузы, шум, слова-паразиты <https://app.cleanvoice.ai/>

Descript создана для редактирования видеороликов. Пробная бесплатная версия предоставляет пользователям возможность обработки аудио длительностью до 10 минут, использование хромакея, 1 часа в месяц. Регистрироваться можно через gmail.com. Для работы требуется Windows 10 и новее. <https://www.descript.com/>

Pictory применяется для создания видеороликов на основе текстовых материалов и изображений. Есть бесплатный тариф, позволяет создать 3 видеоролика, выполнить 1 транскрипцию и использовать 1 таймплейт <https://pictory.ai/>

Topazlabs позволяет редактировать сцены в уже снятом видеоролике, например, убрать черные полосы или мерцание света, увеличить разрешение видео до 8К. Данный инструмент требует регистрации через электронную почту <https://www.topazlabs.com/>

Visper сервис, представленный командой Сбербанк, для создания эффектных видео с цифровыми персонажами <https://visper.tech>

Animaker - онлайн-платформа, которая предлагает широкий выбор шаблонов и инструментов для создания анимации, презентаций, рекламных видео и других видеоматериалов. Сервис предоставляет возможность создания видео с помощью готовых элементов и персонажей, а также позволяет загружать собственные изображения и аудиофайлы <https://www.animaker.ru/>

Canva - сервис для дизайна, который также предлагает возможность создания видео. С помощью Canva вы можете создавать короткие видеоролики, анимированные презентации, логотипы и другие видеоматериалы, используя готовые шаблоны и инструменты.

Powtoon: Это облачная платформа для создания анимированных видео и презентаций. Powtoon предлагает широкий выбор персонажей, фонов, объектов и других элементов, которые можно использовать для создания видео. Сервис также предоставляет возможность добавления текста, озвучивания и редактирования видео.

Adobe Premiere Rush - инструмент для редактирования видео, которое позволяет создавать и редактировать видеофайлы на компьютере или мобильном устройстве. Adobe Premiere Rush предлагает широкий выбор инструментов для монтажа, цветокоррекции, добавления эффектов и других функций.

Cinema 4D – инструмент для создания трехмерной графики и анимации. Cinema 4D позволяет создавать сложные анимации, визуальные эффекты и другие видеоматериалы. Сервис широко используется в киноиндустрии и других областях, где требуется высококачественная анимация.

# Лабораторная работа № 1. Нейронная сеть Kandinsky для генерации изображений

**Цель:** научиться генерировать изображения по текстовому описанию с помощью нейросети.

## Краткие теоретические сведения

Василий Кандинский (1866 – 1944) – российский художник, основоположник абстракционизма. Нейронная сеть Kandinsky 2.2 работает с русским языком и генерирует приближенные к фотореализму картинки. Появился весной 2023 года, разработчик - Сбербанк. При описании промта изображения можно задать стилистику, уточнить детали (см. рис.1.1.). На просторах интернета можно встретить аналоги, в основном англоязычные такие как Midjourney и Stable Diffusion.

Нейросеть Kandinsky 2.2 имеет пять основных режимов работы:

1. Генерация по тексту. Стандартная функция: необходимо написать текстовый запрос, а нейросеть нарисует по нему изображение.
2. Смешивание изображений. Можно добавить две картинки и посмотреть на микс от нейросети.
3. Вариации изображения. Если добавить уже готовую картинку или фото, а затем задать определенную стилистику, можно получить новое изображение.
4. Дорисовка. Обычно этот режим называют outpainting. Можно взять фото или картинку, а затем попросить нейросеть дополнить ее — дорисовать оставшиеся за кадром детали.
5. Перенос стиля. Это аналог плагина ControlNet от Stable Diffusion. Функция позволяет переносить позу персонажа или очертания исходного изображения на новую сгенерированную картинку.

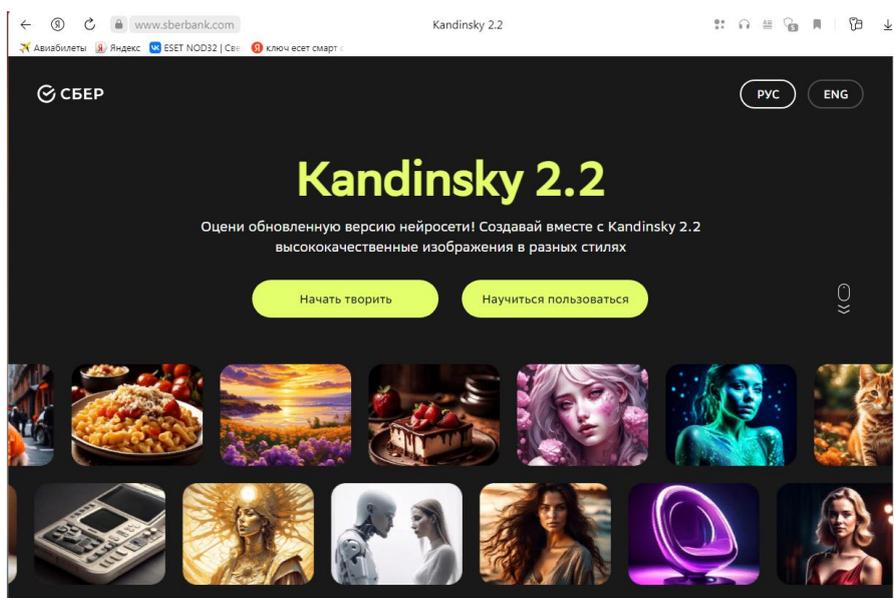


Рисунок 1.1. Нейронная сеть Kandinsky 2.2

Формула промта: объект + фон + стиль.

Список стилей:

1. Аниме.
2. Детальное фото.
3. Киберпанк.
4. Кандинский.
5. Айвазовский.
6. Малевич.
7. Пикассо.
8. Гончарова.
9. Классицизм.
10. Ренессанс.
11. Картина маслом.
12. Рисунок карандашом.
13. Цифровая живопись.
14. Средневековый стиль.
15. Советский мультфильм.
16. 3D-рендер.
17. Мультфильм.
18. Студийное фото.
19. Портретное фото.
20. Хохлома.
21. Новый год.

OpenAI выпустила новый ChatGPT — GPT-4 Turbo в августе 2023 года. Управлять им можно голосом. С моделью можно говорить, голос очень похож на человеческий. Промты можно задавать до 365 страниц. Модель обладает знаниями о событиях в мире вплоть до апреля 2023 года. Разработчики гарантируют защиту авторских прав для корпоративных пользователей через программу Copyright Shield.

**Задание 1.** Создать серию изображений по учебной теме с помощью нейросети Kandinsky.

#### **Ход работы**

1. Открыть <https://fusionbrain.ai/editor/>
2. Зарегистрироваться в этом сервисе. Перейти на почту и подтвердить регистрацию (см. рис 1.2.).

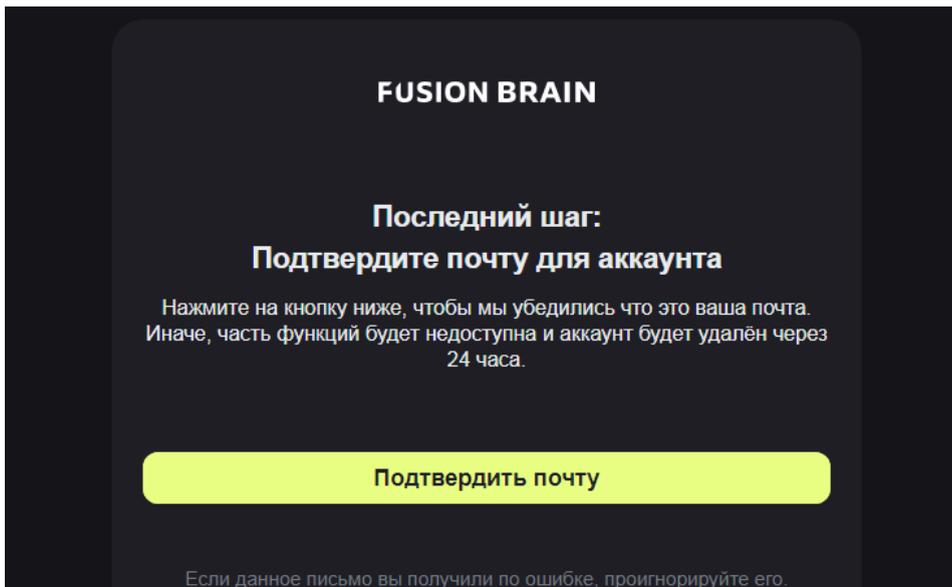


Рисунок 1.2. Подтверждение регистрации.

3. После подтверждения регистрации подписать соглашение об ответственном использовании платформы.
4. Платформа готова к работе (см. рис 1.3.)

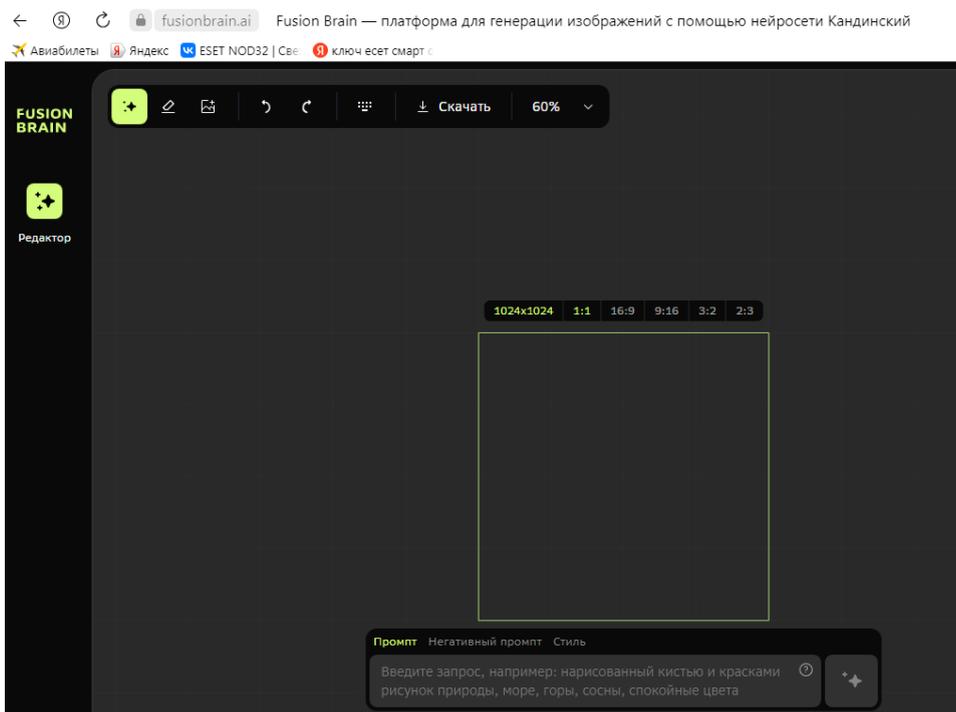


Рисунок 1.3. Редактор Fusion Brain

5. Написать промпт – цифровая парта ученика школы будущего. Пример сгенерированного изображения (см. рис 1.4.)



Рисунок 1.4. Сгенерированные изображения.

6. Нейросеть генерирует свое изображение каждый раз отличное от предыдущей. Поэтому можно генерировать несколько изображений по одному и тому же промту и «подбирать» наиболее подходящее.

7. Выбрать другой стиль, например, «картина маслом» и сгенерировать по тому же промту новый рисунок (см. рис 1.5.)



Рисунок 1.5. Изображение в стиле «Картина маслом».

8. Выбрать учебную тему по предмету, разделу, теме и сгенерировать 2-3 изображения. Стили выбрать разные из списка.

## Задание 2. Создание рисунка нейросетью.

### Ход работы

1. Открыть <https://roxybit.com/aigenerate>, зарегистрироваться (см. рис ).

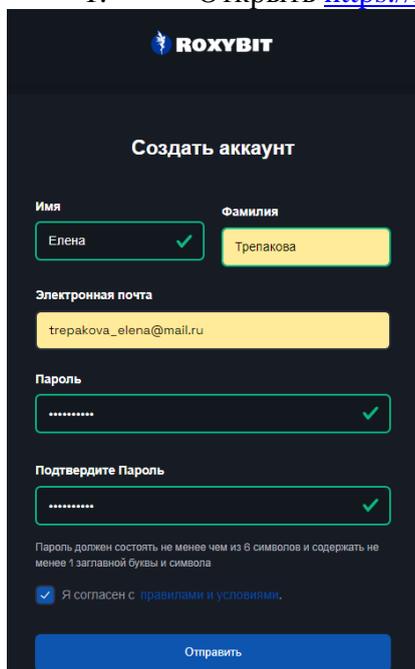


Рисунок 1.6. Регистрация в RoxyBit

2. Выбрать художественный стиль генеративной модели Кандинский или общее изображение Stable2Diffusion (см. рис.1.7.)

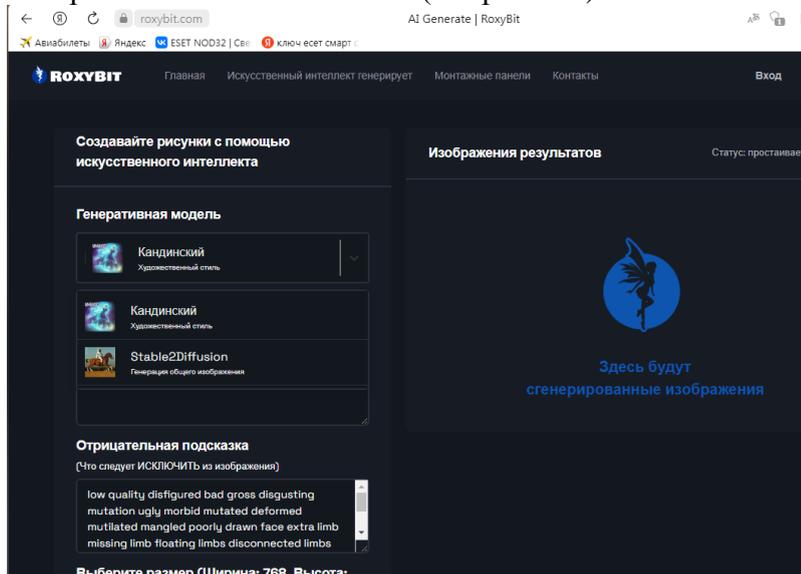
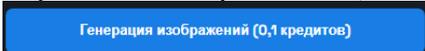


Рисунок 1.7. Выбор стиля

3. Написать промпт: что нужно изобразить. Например, «digital desk of the future» (лучше писать на английском языке).
4. Написать, что исключить из рисунка. Например, «wooden table, ballpoint pen»
5. Выбрать размер изображения. Ширина - 512, высота – 1024
6. Нажать на кнопку 
7. Через некоторое время появится изображение (см рис 1.8.)

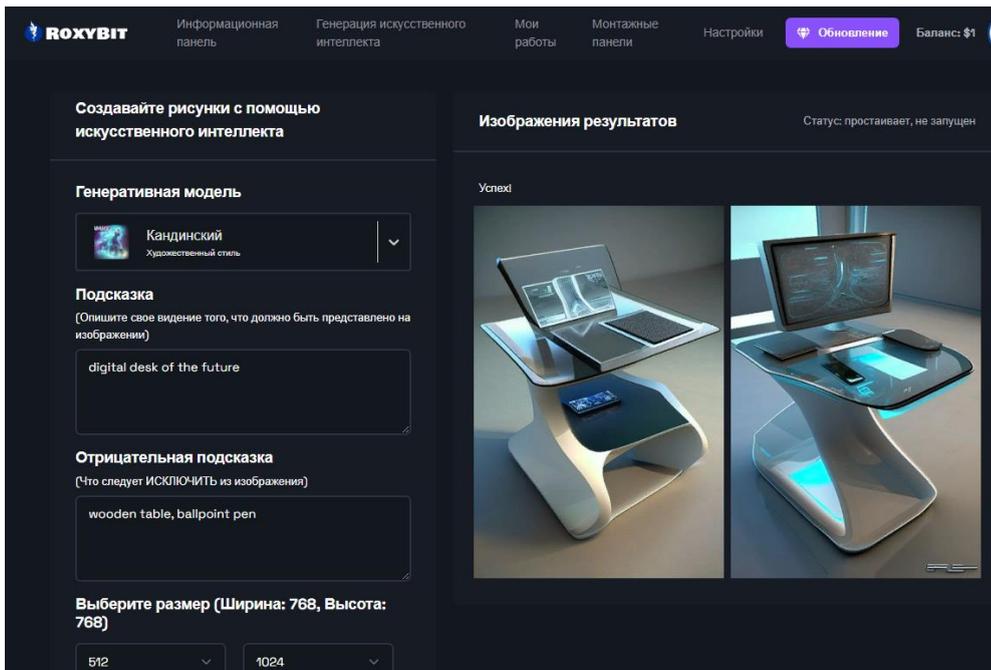


Рисунок 1.8. Результат

### Самостоятельная работа

**Задание 3.** Улучшить качество фотографии с помощью нейросети [imgupscaler.com/ru](https://imgupscaler.com/ru).

1. Открыть <https://imgupscaler.com/ru>
2. Загрузить изображение и увеличить масштаб на 200%, 400%.
3. Получить результат, проверить сколько весит изображение и «пиксельность»

при увеличении масштаба.

**Задание 4.** Создание фото из нескольких селфи на смартфоне.

1. Скачать приложение на телефон Retrato.app.
2. В приложение разместить от 15 своих селфи.
3. Выбрать стиль и создать фото.

### Контрольные вопросы

1. Какие вам известны основные режимы работы в нейросети Kandinsky 2.2?
2. Какие стили есть в нейросети Kandinsky 2.2?
3. Как писать промты? Существуют ли правила и какие?
4. Как можно улучшить качество фотографии?
5. В чём особенность нейросети goxybit.com?
6. В чём особенность создания фото на смартфоне по сравнению с работой в браузере?

## Лабораторная работа № 2. Нейронная сеть GigaChat для генерации текста и изображения

**Цель:** научиться генерировать новый текст или изображение по первоначальному тексту (промту).

### Краткие теоретические сведения

10 августа 2023 года «Сбер» запустил свой аналог ChatGPT — нейросетевую модель GigaChat.

GigaChat — это универсальный инструмент, который позволяет решать множество разных генеративных задач. Он работает на уровне, сравнимом с целевыми моделями, обученными решать одну проблему. Одной из особенностей GigaChat является то, что она базируется на большом объеме данных, включающих тексты и изображения. Благодаря этому, сеть способна генерировать более качественные и содержательные ответы. Например, GigaChat может отвечать на вопросы пользователей, предоставлять информацию, вести диалог, писать тексты, создавать изображения и отвечать на запросы. Она также может использоваться для создания презентаций, генерации идей, анализа данных и выполнения других задач. GigaChat постоянно обучается и улучшает свои навыки, чтобы быть более полезной и эффективной для пользователей.

**Задание 1.** Сгенерировать текст и изображение по теме «Цифровая парта ученика школы будущего. Сенсорные устройства»

### Ход работы

1. Открыть через любой браузер <https://developers.sber.ru/gigachat/login>
2. Войти в систему по Сбер ID
3. Принять пользовательское соглашение.
4. Если регистрация прошла успешно - появится окно (см рис.2.1.)

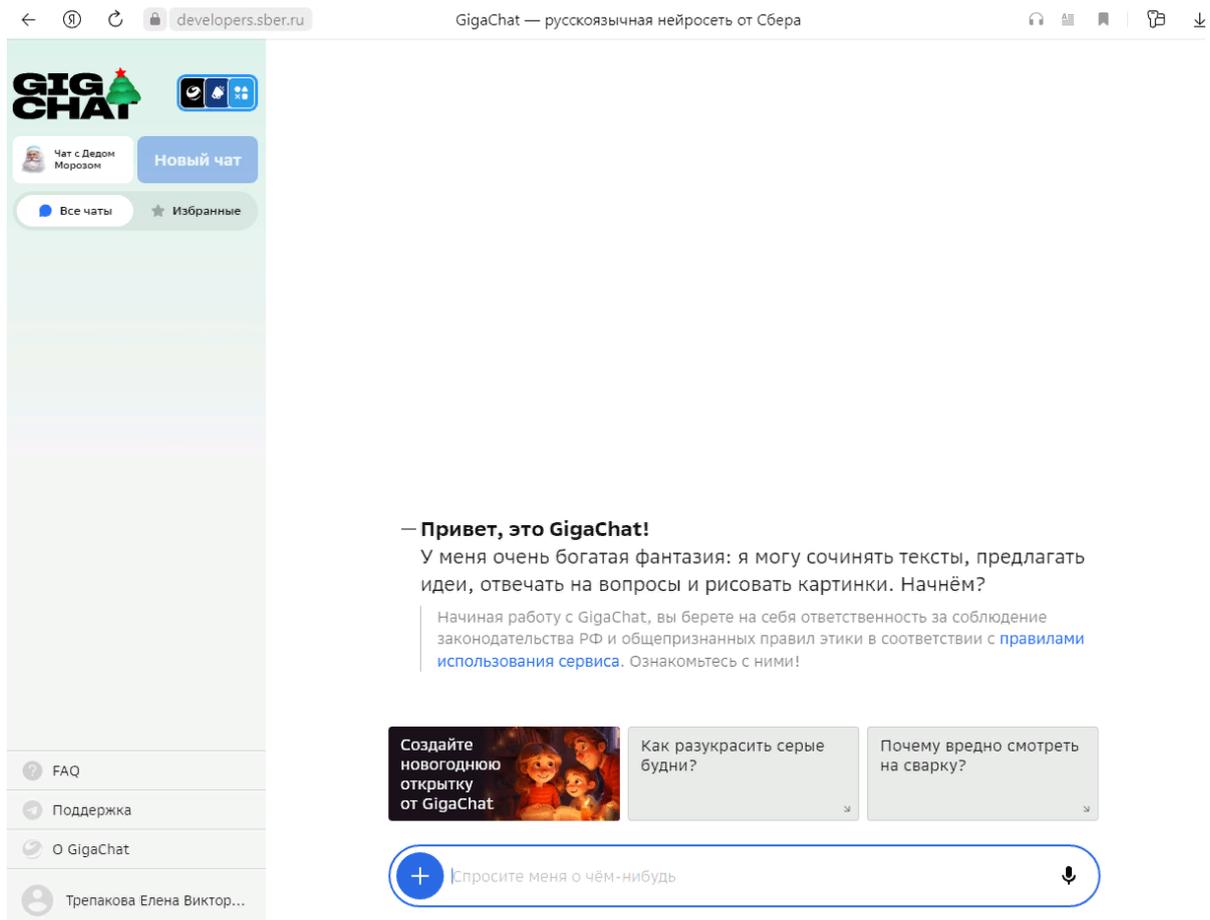


Рисунок 2.1. Окно GigaChat

## 5. Написать промт – цифровая парта ученика школы будущего (см. рис 2.2.)

— цифровая парта ученика школы будущего.

22 декабря в 22:16

— Цифровая парта ученика школы будущего — это инновационное учебное устройство, которое позволяет ученикам получать знания и навыки в интерактивном формате. Она оснащена сенсорным экраном, компьютерной клавиатурой и мышью, а также различными образовательными приложениями и программами.

Цифровая парта помогает ученикам учиться более эффективно и интересно, используя современные технологии. Она может быть использована для изучения различных предметов, таких как математика, науки, языки и т.д. Ученики могут работать с различными интерактивными заданиями, играть в образовательные игры и получать обратную связь от учителей и родителей.

Рисунок 2.2. Сгенерированный ответ нейросетью GigaChat

6. Изменить промт - конструкция сенсорного экрана на школьной парте. Показать результат.

7. Сгенерировать рисунок по теме цифровой парты ученика, придумать промт, наиболее точно описывающий эту конструкцию

8. Составить план урока по теме "Сенсорные устройства".

9. Составить структуру презентации по теме «Сенсорные устройства»

10. Изменить текст, созданный нейросетью самостоятельно, найти неточности.

11. Показать выполненное задание преподавателю.

## **Задание 2.** Сгенерировать творческие задания

### **Ход работы**

1. Придумать стихотворение о школе.
2. Написать эссе о возможностях цифрового кабинета.
3. Придумать идею оформления школьного кабинета
4. Сочинить сказку о школе будущего.

Все выполненные задания оформить в облачном сервисе, прислать ссылку на выполненное задание преподавателю.

### **Контрольные вопросы**

1. Какие задачи может решать нейросеть GigaChat?
2. Когда была создана нейросеть GigaChat?
3. Можно ли сгенерировать изображение в GigaChat?
4. Можно ли пользоваться GigaChat в браузере или на смартфоне? Что для этого нужно сделать?

## Лабораторная работа № 3. Нейронная сеть для генерации видеороликов

**Цель:** научиться создавать видеоролики с помощью нейронной сети

### Краткие теоретические сведения

Lumen5 появилась в марте 2023 года, отредактирована к ноябрю 2023 года. Предназначена для создания видео из текста. Искусственный интеллект подбирает изображения и видеоряд по тексту и генерирует видеоролик. Можно выбрать способ создания ролика: на основе текста, с помощью веб-камеры или «с нуля».

**Задание 1.** Сгенерировать видео с помощью lumen5

### Ход работы

1. Зарегистрироваться на <https://lumen5.com/>, для этого ввести почту и пароль.
2. Выбрать New video.

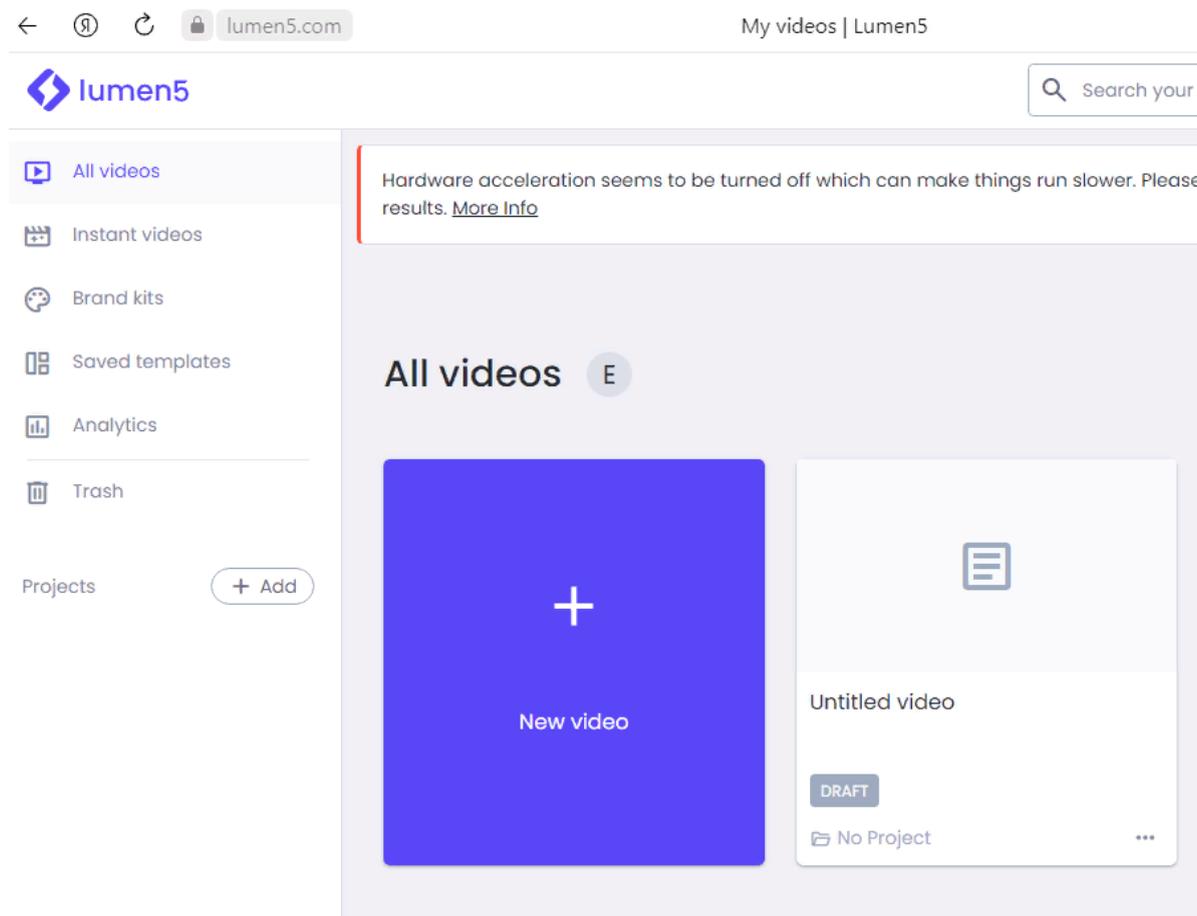
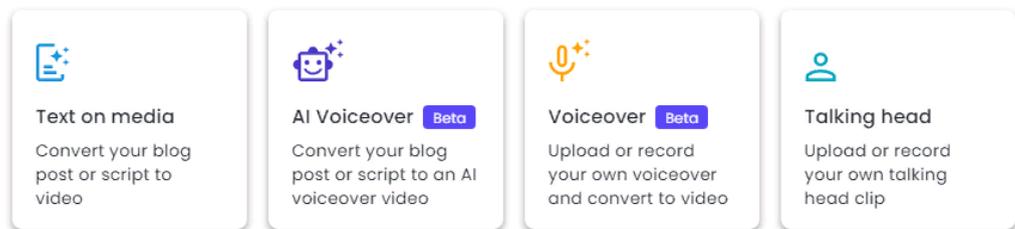


Рисунок 3.1. Вход в lumen5

3. Выбрать шаблон. Выбрать способ создания ролика. Выбрать видео на основе текста или медиа Text on media (см. рис. 3.2.)

## Choose how to get started



+ Or start from scratch

Рисунок 3.2. Выбор способа создания ролика.

4. Ввести в поисковую строку ссылку по теме «Компьютерная арифметика» и нажать Import (см. рис 3.3).

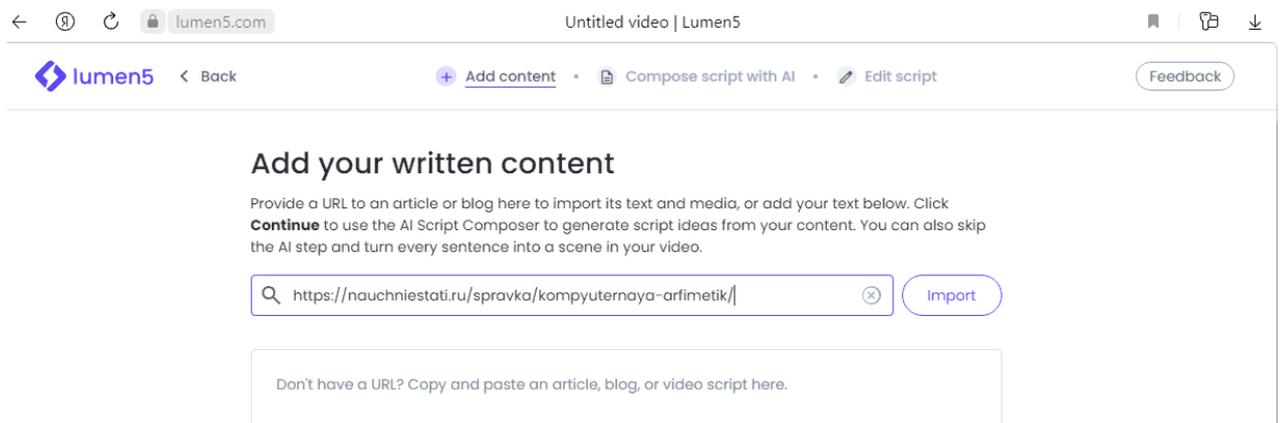


Рисунок 3.3. Создание видео на основе текста и медиа, Continue, Convert to video.

5. В итоге появятся слайды.

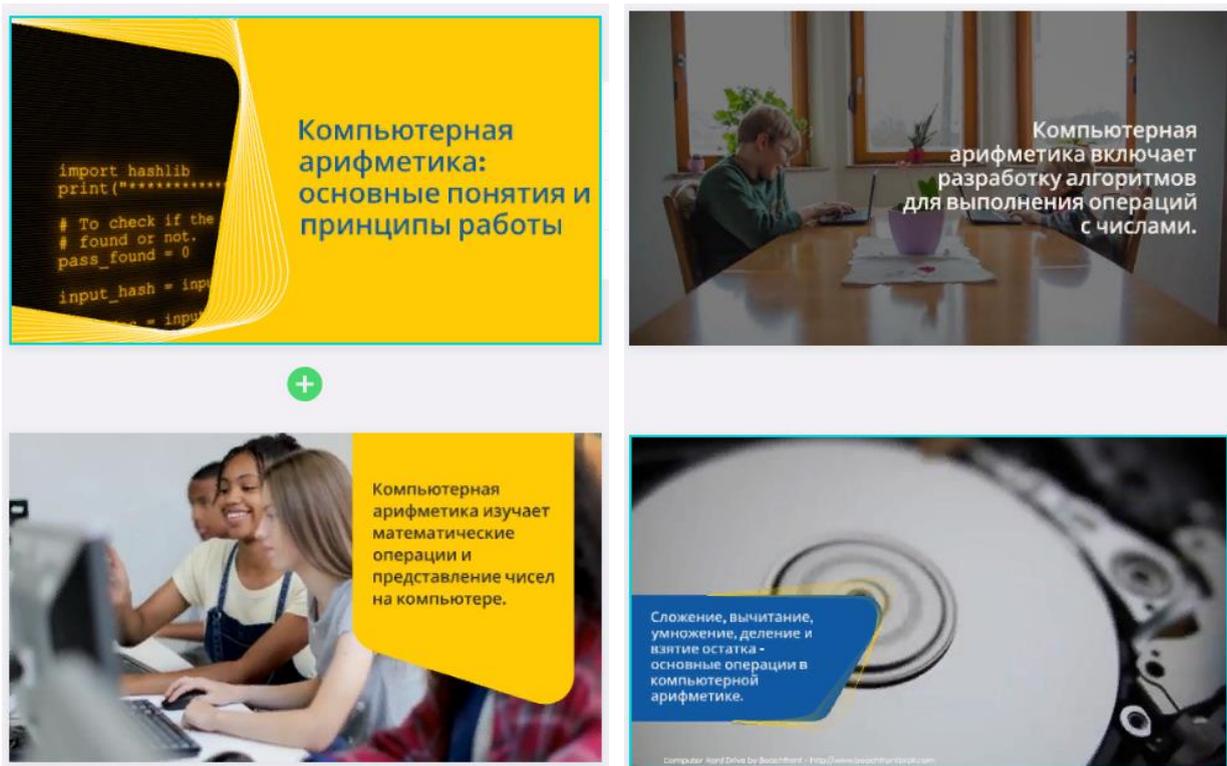


Рисунок 3.4. Создание слайдов в lumen5

6. Выбрать Uploads, Uploads media, скаченное или созданное заранее изображение по теме «Компьютерная арифметика». Изменить на 2 слайде фон на сохраненное ранее изображение.

7. Нажать Publisher. Файл будет автоматически сохранен. Показать преподавателю, предварительно загрузив его на яндекс-диск.

### Контрольные вопросы

1. Сгенерировать видеоролики возможно с помощью каких инструментов?
2. В чем особенность инструмента lumen5?
3. Как изменить фон на слайде?

## **Лабораторная работа № 4. Нейронная сеть для генерации аудио и видеофайлов**

**Цель:** научиться генерировать аудио и видеофайлы по текстовому описанию или аудиозаписи с помощью нейросети.

### **Краткие теоретические сведения**

Murf (мёрф) - поддерживает использование реалистичных голосов искусственного интеллекта для генерации речи, которую можно использовать в подкастах, видео и презентациях.

Голосовые тоны, которые можно выбрать в мёрф:

- промо,
- диалоговый,
- выпуск новостей,
- печальный,
- гневный.

Boomy - генератор музыки создает трек, музыкальный эффект. Можно использовать для пополнения копилки своих звуков, которые затем можно демонстрировать в роликах, видеозаписей уроков и других мероприятий.

Adobe Подкаст – нейросеть, позволяющая улучшить звучание голоса без профессионального оборудования. Имеет бесплатный 30 дневный период. Записывает в 16-битном формате 48k WAV.

Cleanvoice AI (с пробным периодом) — нейросеть для удаления шума, долгих пауз и слов-паразитов из аудио. Сервис анализирует записи, избавляет от раздражающих звуков (щелчки, хруст, причмокивания губами), сохранит естественность подачи контента.

### **Задание 1. Сгенерировать музыку с помощью нейросети boomy.com**

#### **Ход работы**

1. Создать аудиофайл в boomy.com. Для этого нужно зарегистрироваться (например, через аккаунт gmail.com). Выбрать пользовательский стиль (см. рис.4.1.)
2. Выбрать эффекты: стиль, инструменты, барабаны, эффекты, звуки.
3. Далее нажать на кнопку «Создать песню».

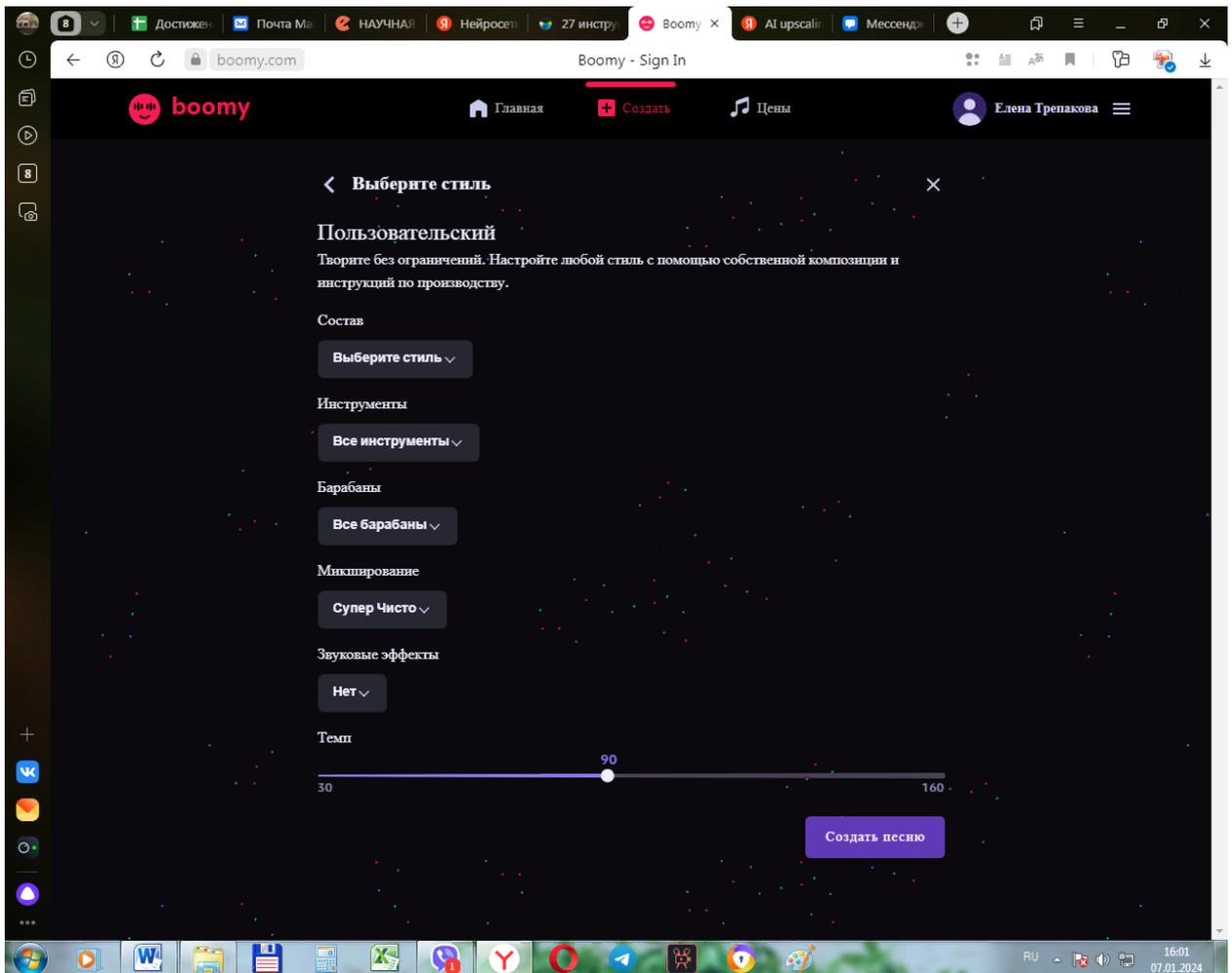


Рисунок 4.1. Создание аудиофайла в boomy

## Задание 2. Сгенерировать видеофайл в мёрф.

### Ход работы

1. Войти в <https://murf.ai> через аккаунт gmail.com.
2. Создать новый проект Create Project (см. рис 4.2.).
3. Написать название проекта вместо My Awesome Project, например, «Neural networks for audio and video».

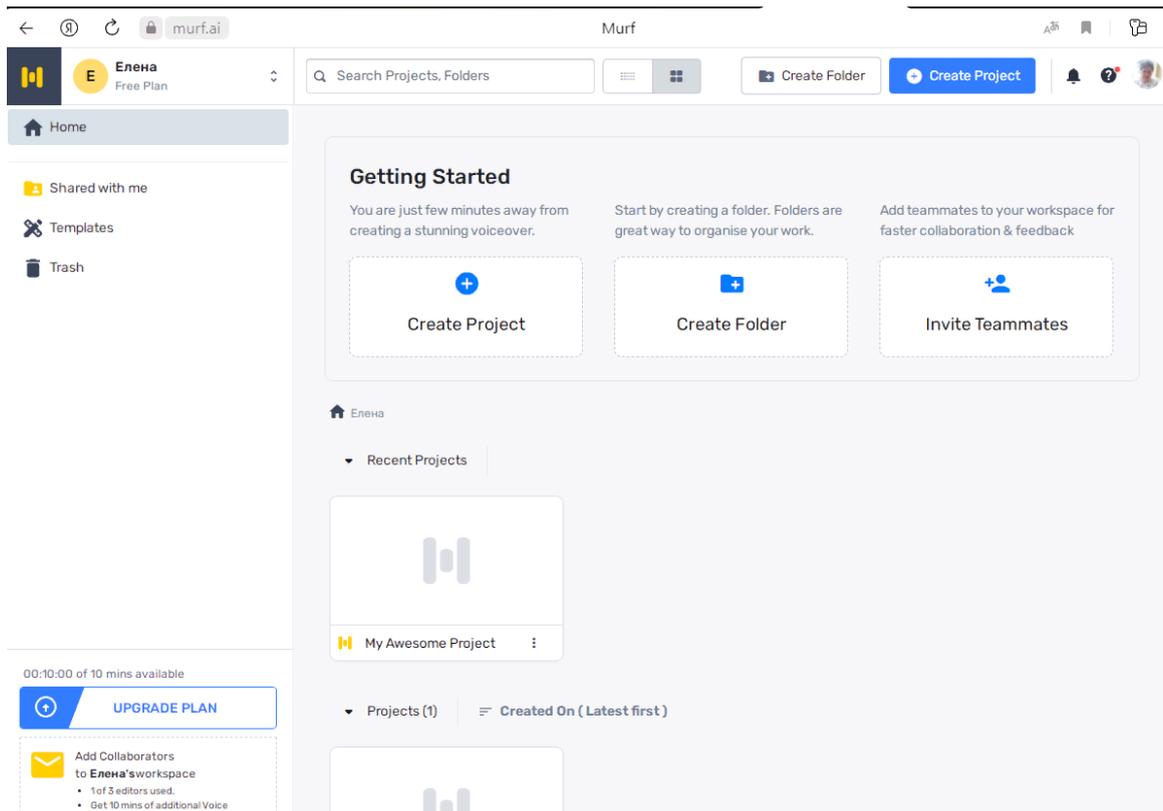


Рисунок 4.2. Создание видеофайла в murf

4. Выбрать тип проекта. Для этого начнем с чистого листа Start Blank. В верхнем левом углу Explore AI voices (изучить все голоса). Выбрать русский язык. Выбрать рассказчика: мужчину (Male), женщину (Female).

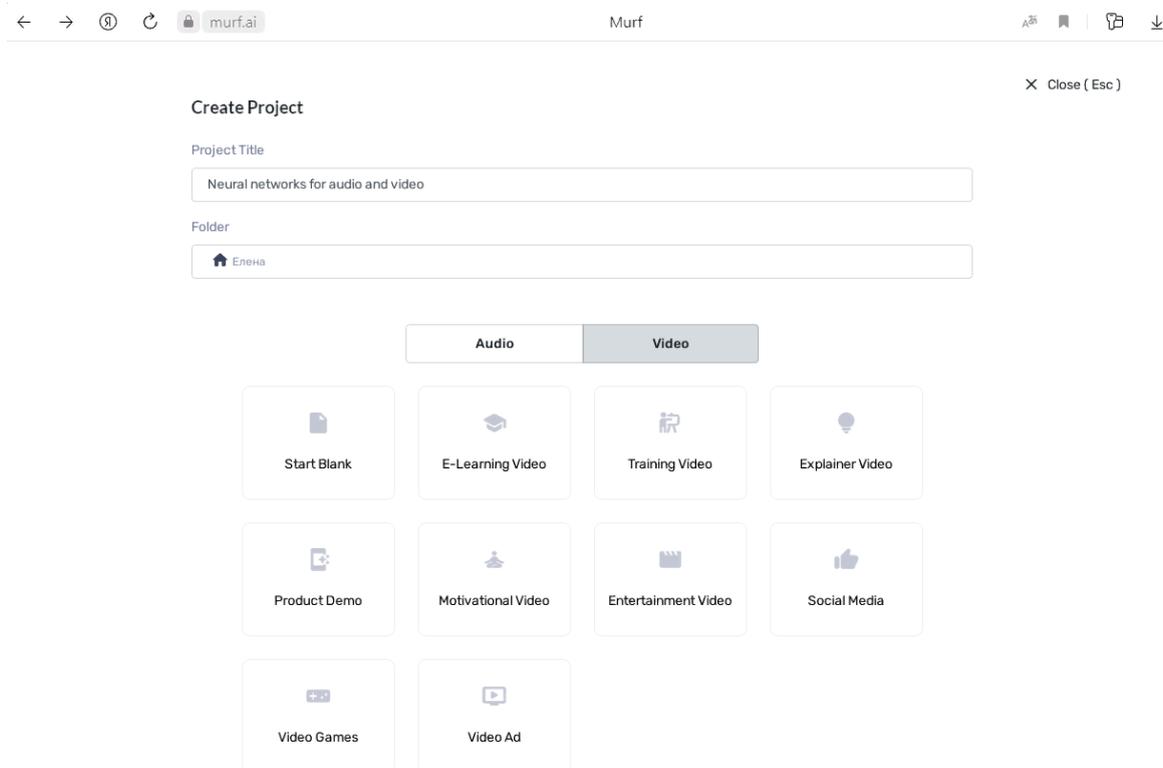


Рисунок 4.3. Выбор типа проекта

5. В верхнем поле Enter your text here ввести текст для озвучивания и нажать на кнопку Paste Script (см. рис. 4.4.) Через некоторое время появится аудиозапись. Голос звучит не так естественно, как человеческая речь, но понятно. Сохранить, нажав на кнопку, Export.

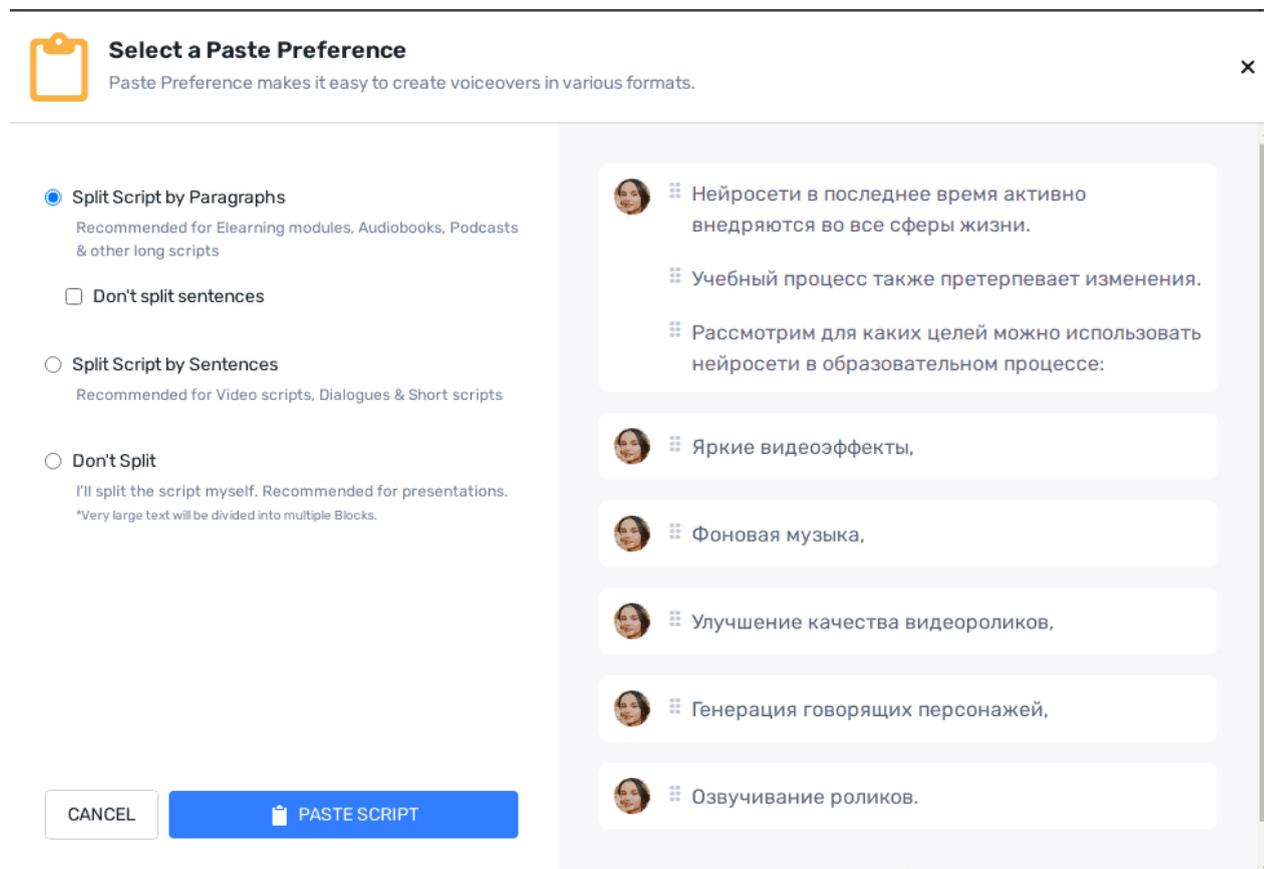


Рисунок 4.4. Создание аудиофайла

### Задание 3. Создать аудиозапись в Adobe Подкаст

#### Ход работы

1. Открыть Adobe Подкаст по ссылке <https://podcast.adobe.com>
2. В верхнем правом углу нажать на Вход и пройти регистрацию через аккаунт gmail.com.
3. Система автоматически предложит заполнить учетную запись (см. рис.4.5.), где нужно написать имя, фамилию, месяц и год рождения, страну и поставить галочку и нажать на кнопку Создать аккаунт.



## Добро пожаловать в Adobe

Пожалуйста, найдите минутку, чтобы заполнить свою учетную запись



trepakova.elena1@gmail.com  
Личный кабинет

Имя  ✓      Фамилия  ✓

Дата рождения ⓘ  
Месяц       Год выпуска  ✓

Страна / Регион

Компании семейства Adobe могут отправлять мне персонализированные электронные письма о продуктах и услугах. Ознакомьтесь с нашей Политикой конфиденциальности для получения дополнительной информации или для отказа от использования в любое время.

Пожалуйста, свяжитесь со мной по электронной почте

Нажимая Создать учетную запись, я соглашаюсь с тем, что прочитал и принимаю Условия использования и Политику конфиденциальности.

[Создать аккаунт](#)

Рисунок 4.5. Заполнение учетной записи в Adobe Подкаст

4. Проверить микрофон. Фоновый шум нужно исключить. Посмотреть, где находятся зеленые бегунки (см. рис 4.6.)



Adobe Подкаст БЕТА

Инструменты

Характеристики

Обновление



## Проверка микрофона

Нажмите кнопку и скажите это:

**"Как происходит настройка и размещение моего микрофона?"**



[Протестируйте микрофон](#)

## Уменьшите коэффициент усиления

Коэффициент усиления измеряет чувствительность вашего микрофона. Уменьшите коэффициент усиления, чтобы достичь наилучшего результата. Если у вашего микрофона нет физического регулятора усиления, следуйте этим руководствам для [Mac](#), [Windows](#) или [Chromebook](#).

Отличная работа по определению дистанции в нужном месте. Проверьте еще раз, чтобы получить новые отзывы.

[Прислушайтесь к своему звучанию.](#)

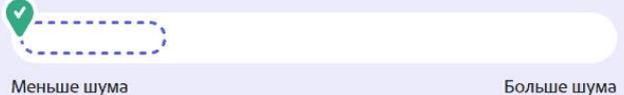
### Расстояние до микрофона



### Коэффициент усиления



### Фоновый шум



### Echo

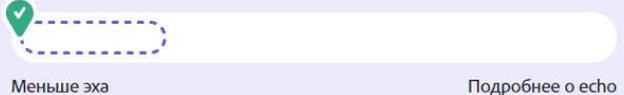


Рисунок 4.6. Проверка микрофона.

5. Записать аудиофайл с паузами, погрешностями в произношении. Для этого выбрать учебную тему на 1 страницу и прочитать ее, используя микрофон. Максимальная продолжительность 30 мин, размер 500 Мб. Выполнить запись можно удобным способом, в том числе на телефоне через Звукозапись.

6. Если запись была осуществлена не в mp3 (wav, aac, ogg, flac), то это легко исправить с помощью аудио конвертера, например, <https://online-audio-converter.com/ru/>

7. Запись после обработки будет сохранена в формате wav. Запись будет улучшена по одному параметру – силе звучания голоса. Если необходимо удалить паузы и другие неточности, то нужно перейти на 30-дневную бесплатную подписку.

8. Удалить из записи паузы перейдя по ссылке <https://neural-networked.ru/cleanvoice-ai/> и нажать на кнопку Попробовать, Регистрация, ввести почту и пароль (см. рис. 4.7.)

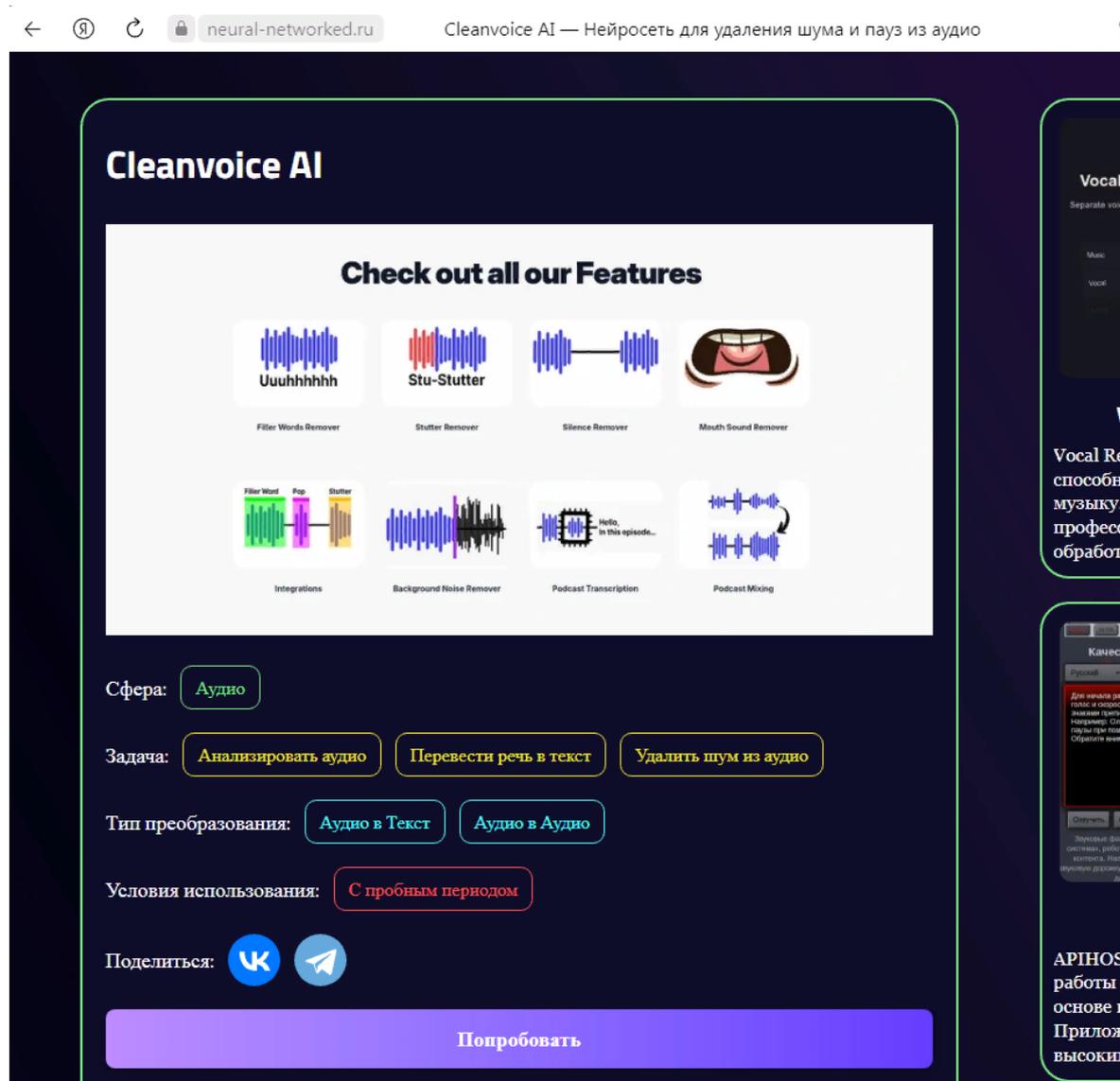


Рисунок 4.7. Сервис Cleanvoice AI для улучшения качества звукозаписи

9. Выбрать одну дорожку – одиночный трек. Нажать - Продолжить (см. рис. 4.8.)

### Что мы редактируем сегодня?



**Одиночный трек**  
 Все ваши колонки и музыка из вашего подкаста находятся в одном аудиофайле.

**Многодорожечное**  
 Все ваши колонки и музыка из вашего подкаста представлены в виде отдельных дорожек. Cleanvoice синхронизирует изменения по всем дорожкам.

Продолжить

Рисунок 4.8. Редактирование звукового файла в Cleanvoice AI

10. Выбрать - Очистить все. Нажать - Загрузка.

11. Загрузка аудио. Проанализировать файл загруженный и полученный и заполнить таблицу 1. Загрузить на яндекс диск или гугл диск 3 файла: первоначальную запись на телефоне или компьютере, после обработки Adobe Подкаст, после обработки Cleanvoice AI. В текстовом редакторе заполнить таблицу:

	Первоначальная запись	Запись в Adobe Подкаст	Запись в Cleanvoice AI
Объем (Мб)			
Время (мин, с)			

Таблица 1. Анализ аудиозаписи

12. Все файлы: 3 аудиозаписи и таблицу сохранить в папку на диске. Открыть доступ преподавателю и прислать ссылку для проверки.

### Задание 4 (дополнительное). Изменить свой голос

Ход работы

1. Перейти по ссылке <https://studio.themetavoice.xyz/#conversion-history>
2. Записать одно предложение в течение 10 с. Например: «В современном мире, где объем текстовой информации велик, нейросети стали незаменимым инструментом для ее обработки». Для этого нажать на микрофон (см. рис 4.9.)

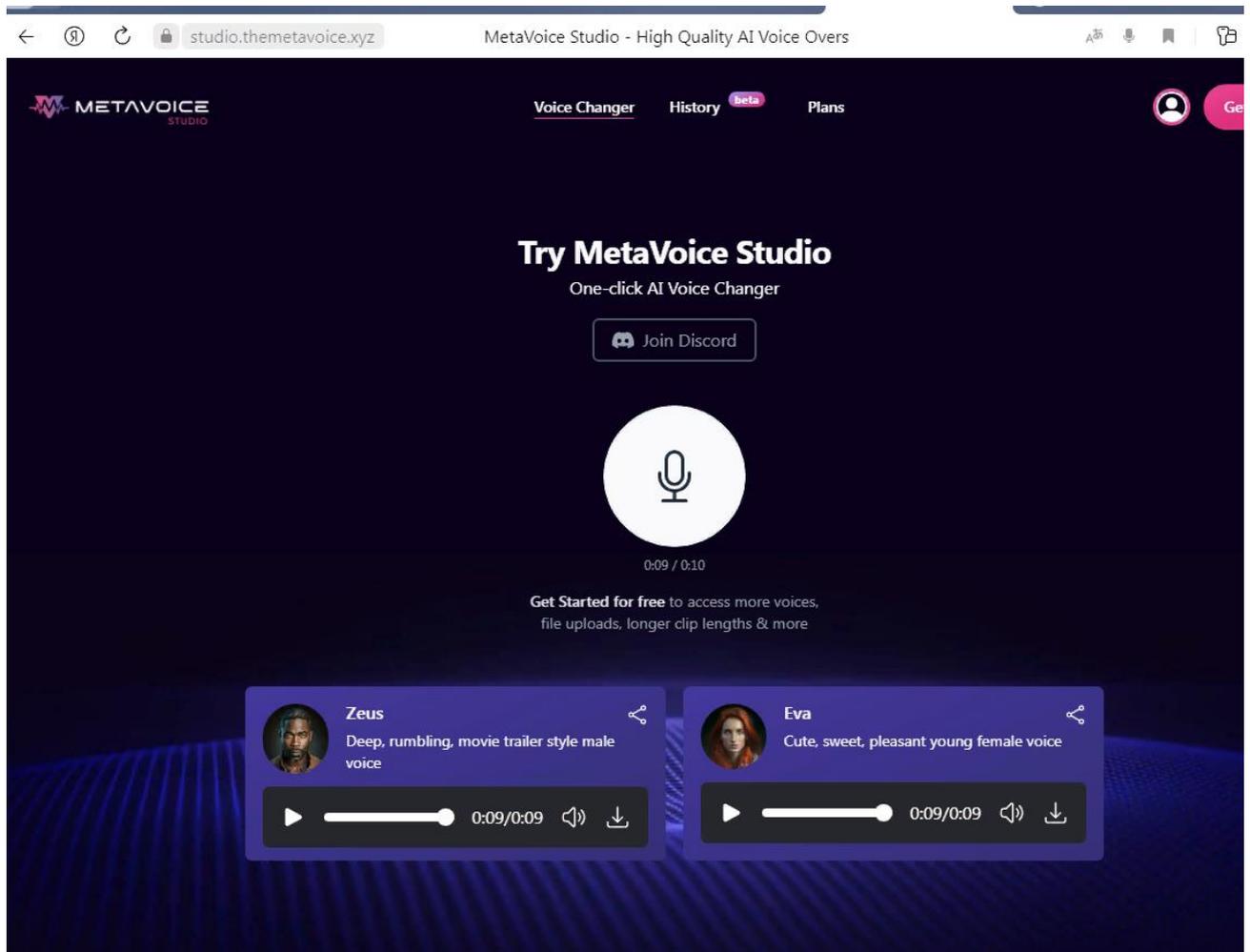


Рисунок 4.9. Инструмент изменения голоса Try Meta Voice Studio

3. Появятся два голоса Zeus и Eva. Можно сохранить понравившийся трек.

### Контрольные вопросы

1. Как выполнить запись голоса?
2. Как улучшить звучание аудиозаписи?
3. Как убрать из аудиозаписи паузы?
4. Можно ли изменить темп, тембр голоса?
5. Как выполнить запись текстовой информации не своим голосом?
6. Как найти нужные инструменты в интернете для обработки звуковой и видеоинформации?

## Лабораторная работа № 5. Нейронная сеть для генерации презентаций

**Цель:** научиться создавать презентацию с использованием возможностей нейросети.

### Краткие теоретические сведения

В последнее время появилось большое количество инструментов с ИИ, позволяющих создавать презентации: MagicSlides, SlidesAI, Gamma, PresentationsAI, Tome, Prezo. Рассмотрим более подробно некоторые из них.

Гамма – нейросеть для создания презентаций. В бесплатной версии 400 кредитов, которые тратятся на разные операции. Для создания одной презентации требуется 20 кредитов. Если кредиты закончились, то требуется оформить подписку.

SlidesAI – расширение для гугл-презентации с ИИ. Позволяет осуществлять поиск текстовой и графической информации и создания презентаций с ИИ.

### Задание 1. Создать презентацию в гамма по теме «Компьютерная арифметика»

#### Ход работы

1. Открыть gamma.app
2. Пройти регистрацию, рисунок 5.1.

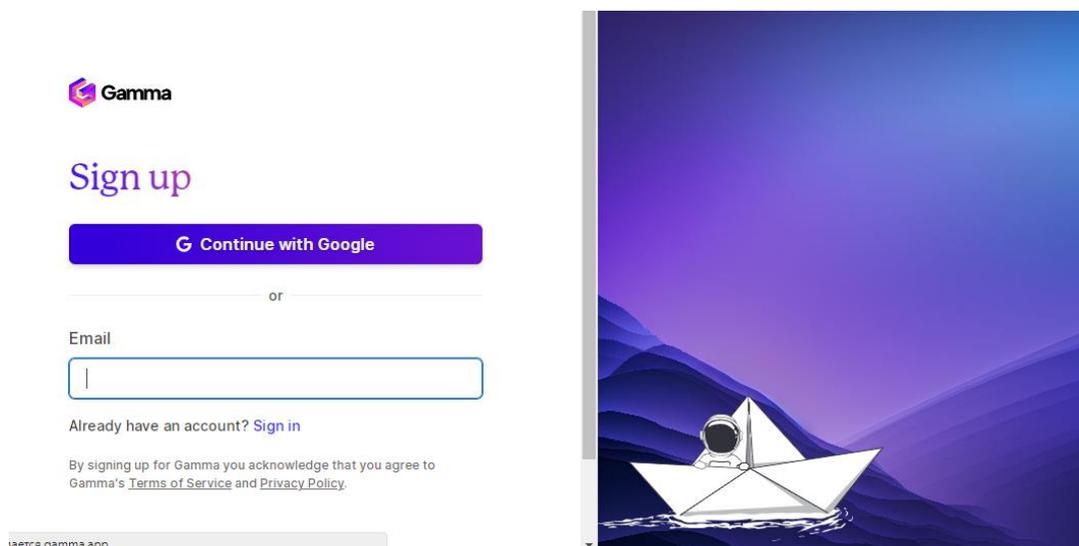


Рис 5.1. Регистрация в гамме.

3. Проверить почтовый ящик, в присланном письме перейти по ссылке на gamma. При переходе по этой ссылке откроется форма для регистрации, в которой нужно заполнить все поля, язык указать русский, что представлено на рисунке

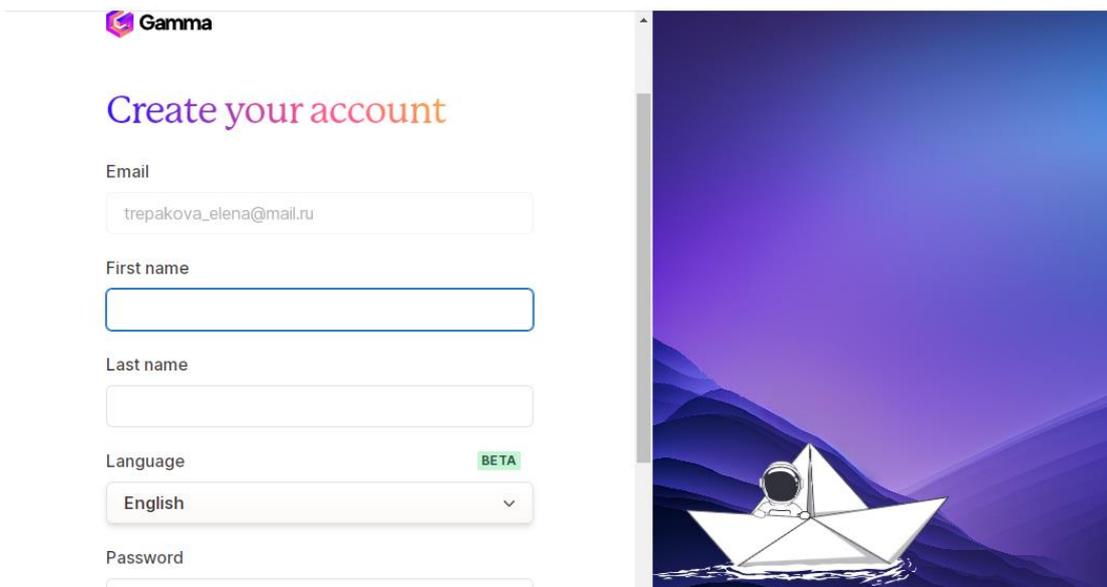


Рис 5.2. Заполнение данных при регистрации в Гамме

4. Заполнить «Расскажи о себе».
5. После заполнения всех форм перейти на страницу (см. рис 5.3.)

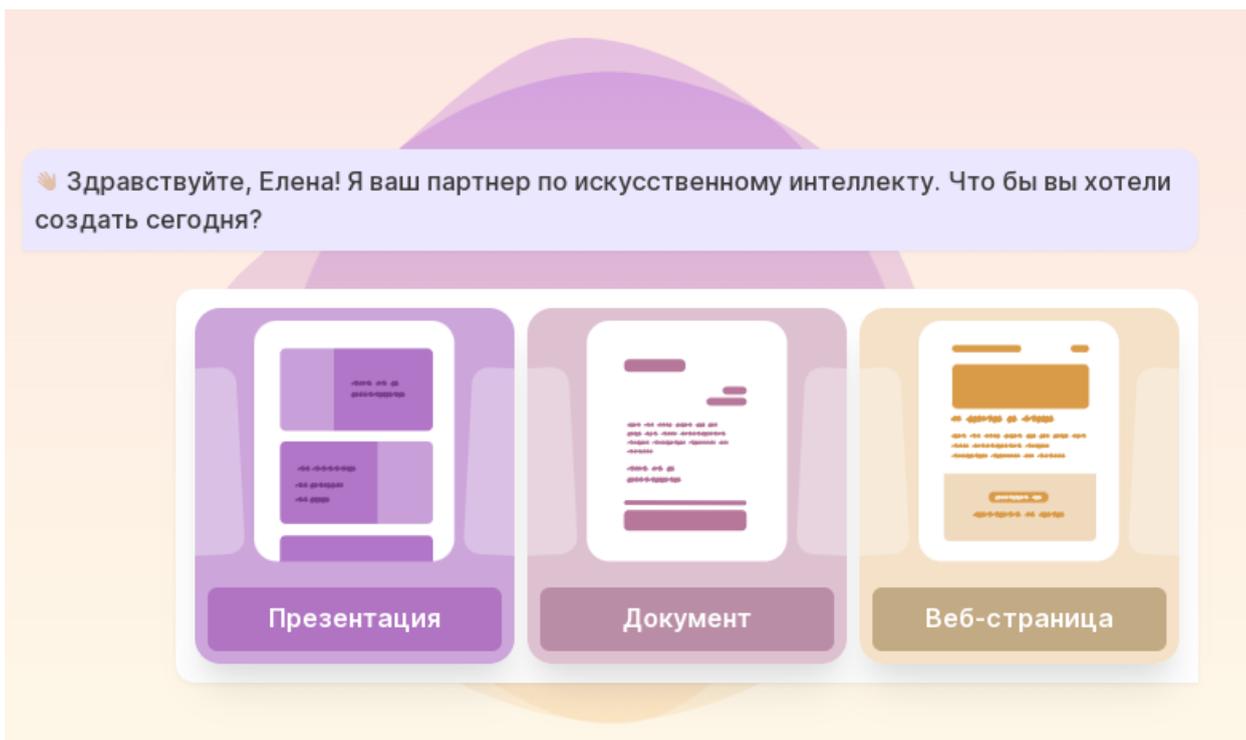


Рисунок 5.3. Выбор продукта

6. Создать презентацию по любой теме из области школьной информатики, например, тема для 10 класса «Компьютерная арифметика» (см. рис. 5.4.).

Выберем в небольшом онбординге процесс создания презентации и зададим тему для нее.

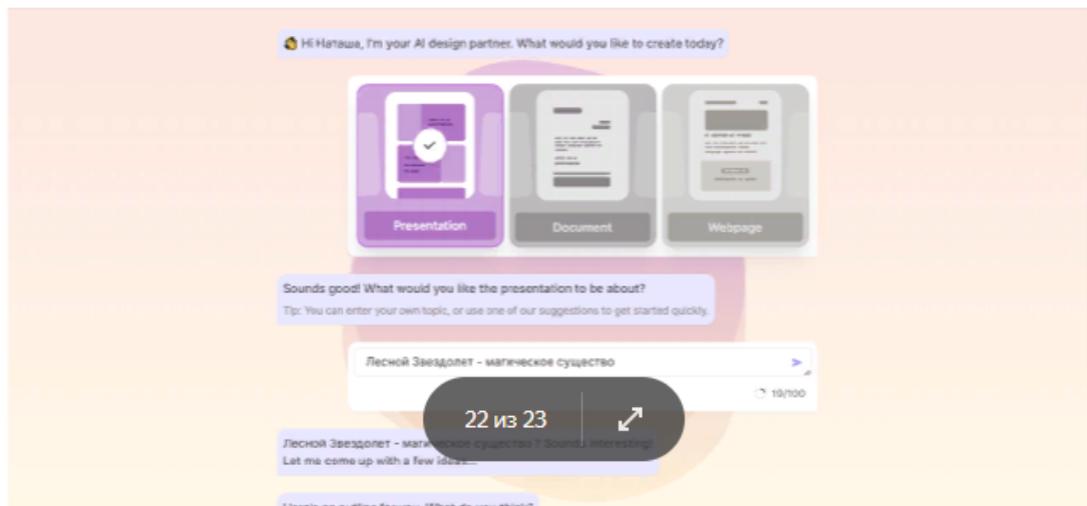


Рисунок 5.4. Выбор презентации

7. Генератор по введенной теме предложит план, представленный на рисунке 5.5.

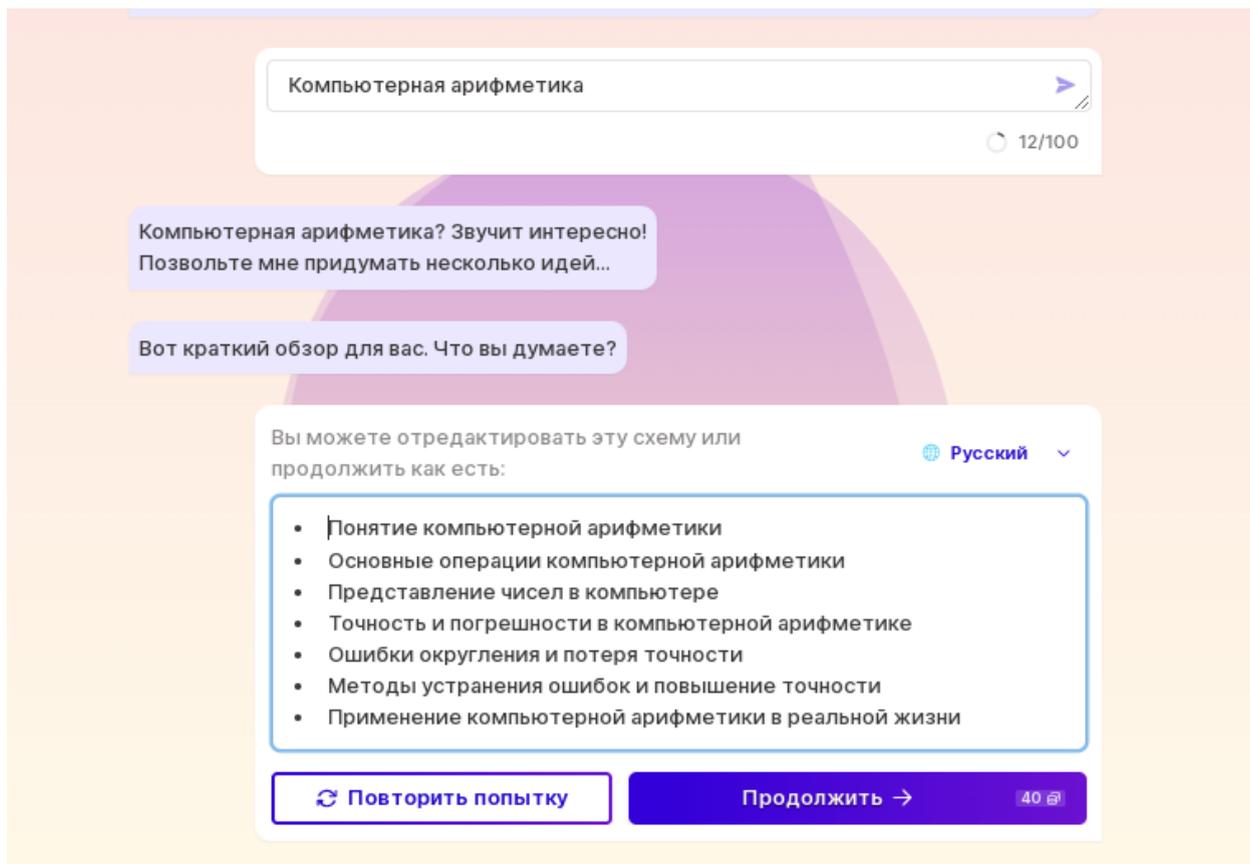


Рис. 5.5. План по теме «Компьютерная арифметика»

8. Сервис предложит тему, но можно ее изменить. После каждого шага нажимать на кнопку «Продолжить».

9. После создания презентации нужно ее скачать. Для этого перейти по кнопке Поделиться. Выбрать - Экспорт в Power Point (см. рис 5.6.)

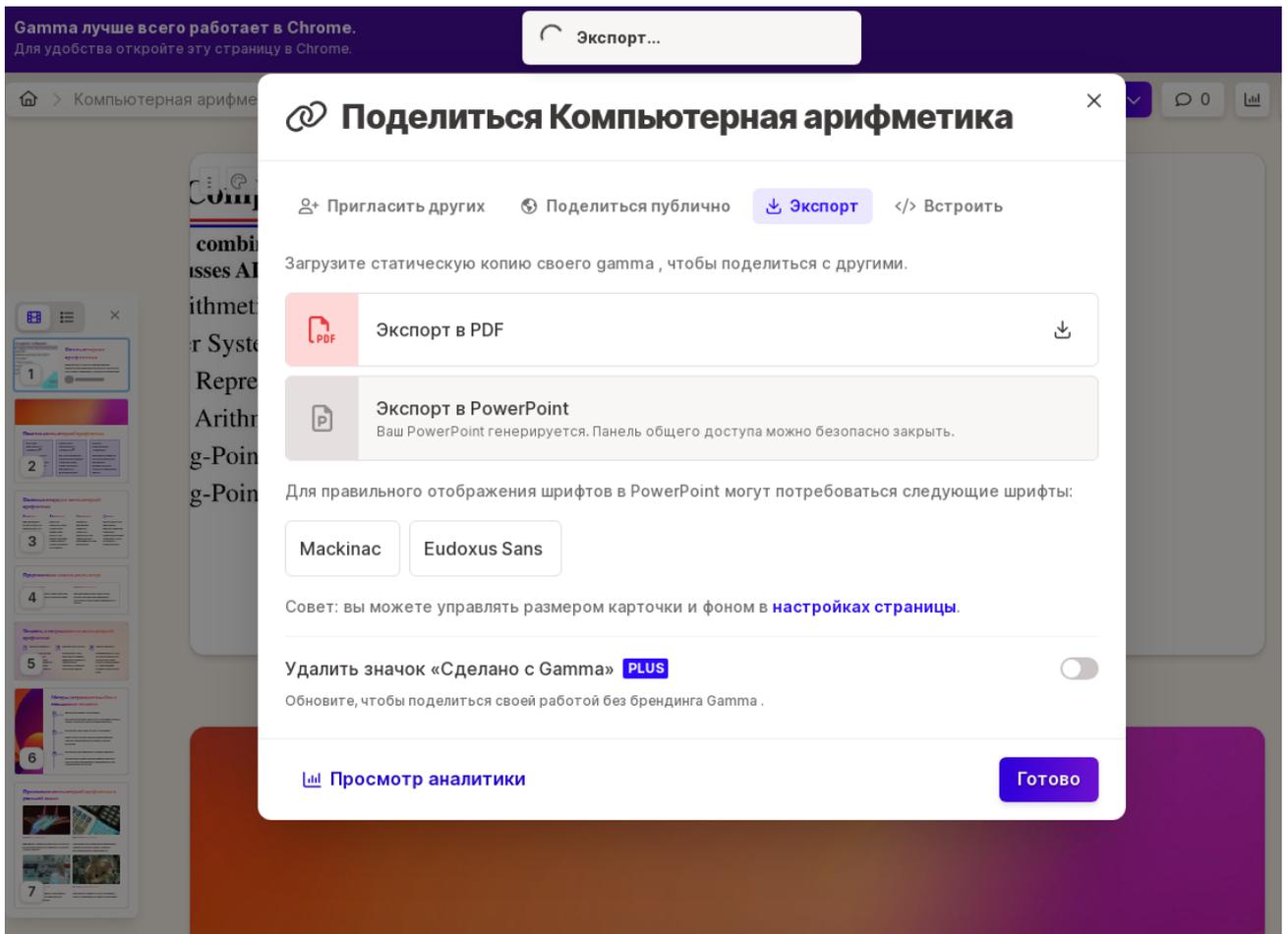


Рисунок 5.6. Экспорт презентации

10. Скаченную презентацию, можно посмотреть на рисунке необходимо редактировать.

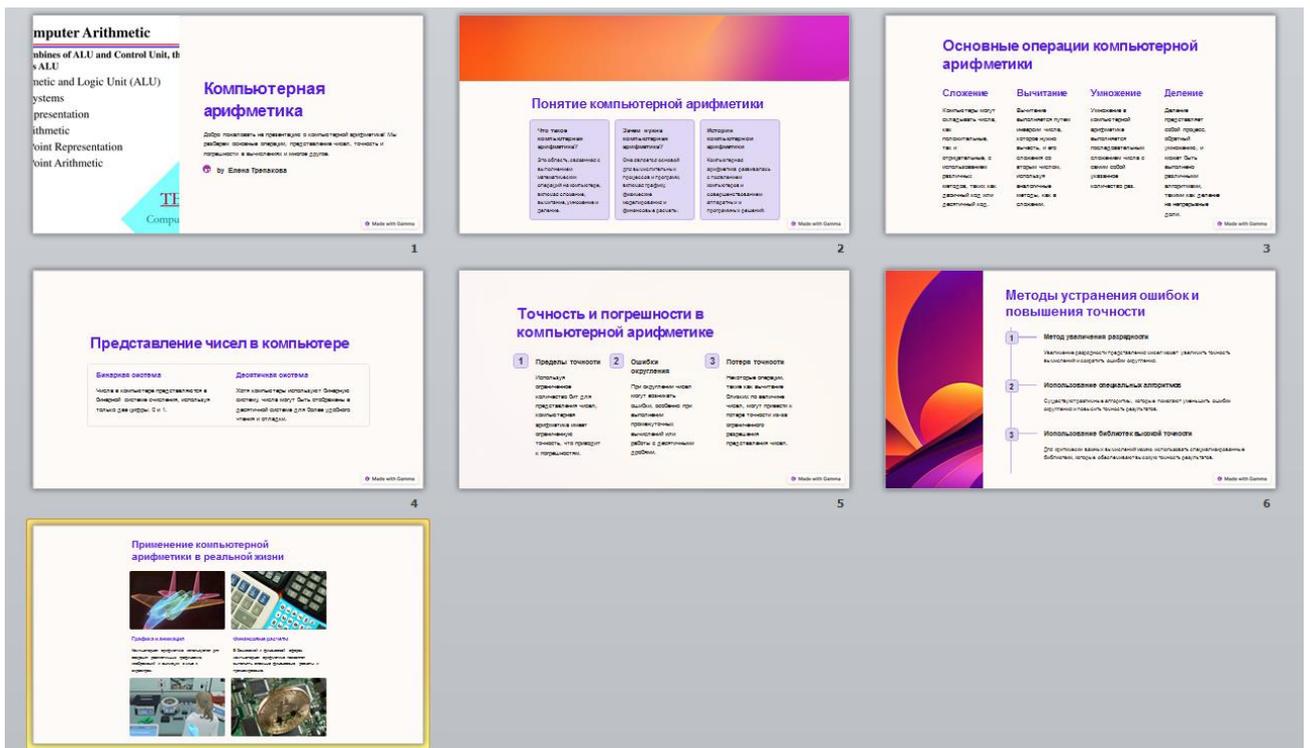


Рисунок 5.7. Просмотр слайдов

11. Все слайды можно оставить без изменений, за исключением первого (см. рис 5.7.).

12. На первом слайде необходимо изменить изображение, написать правильно данные: ФИО, при необходимости должность, можно исправить как на рисунке 5.8.

$X_{10}$	-128	-127	...	-1	0	...	127
$X_{16}$	$80_{16}$	$81_{16}$	...	$FF_{16}$	$00_{16}$	...	$7F_{16}$
$X_2$	1000 0000 <sub>2</sub>	1000 0001 <sub>2</sub>	...	1111 1111 <sub>2</sub>	0000 0000 <sub>2</sub>	...	0111 1111 <sub>2</sub>

© К.Ю. Поляков, Е.А. Ерёмин, 2013 <http://kpolyakov.spb.ru>

## Компьютерная арифметика

Разберем основные операции, представление чисел, точность и погрешности в вычислениях и многое другое.

Подготовила: к.п.н, учитель информатики  
Трепакова Е.В.

Рисунок 5.8. Редактирование слайда 1

13. Сохранить презентацию на яндекс или гугл диске и прислать ссылку преподавателю.

### Задание 2. Создать презентацию с помощью инструмента SlidesAI

Ход работы

1. Зайти в аккаунт gmail.com.
2. Перейти по ссылке <https://www.slidesai.io/ru> и перейти по кнопке – Установить SlidesAI. Система перейдет на страницу (см. рис 5.9.)

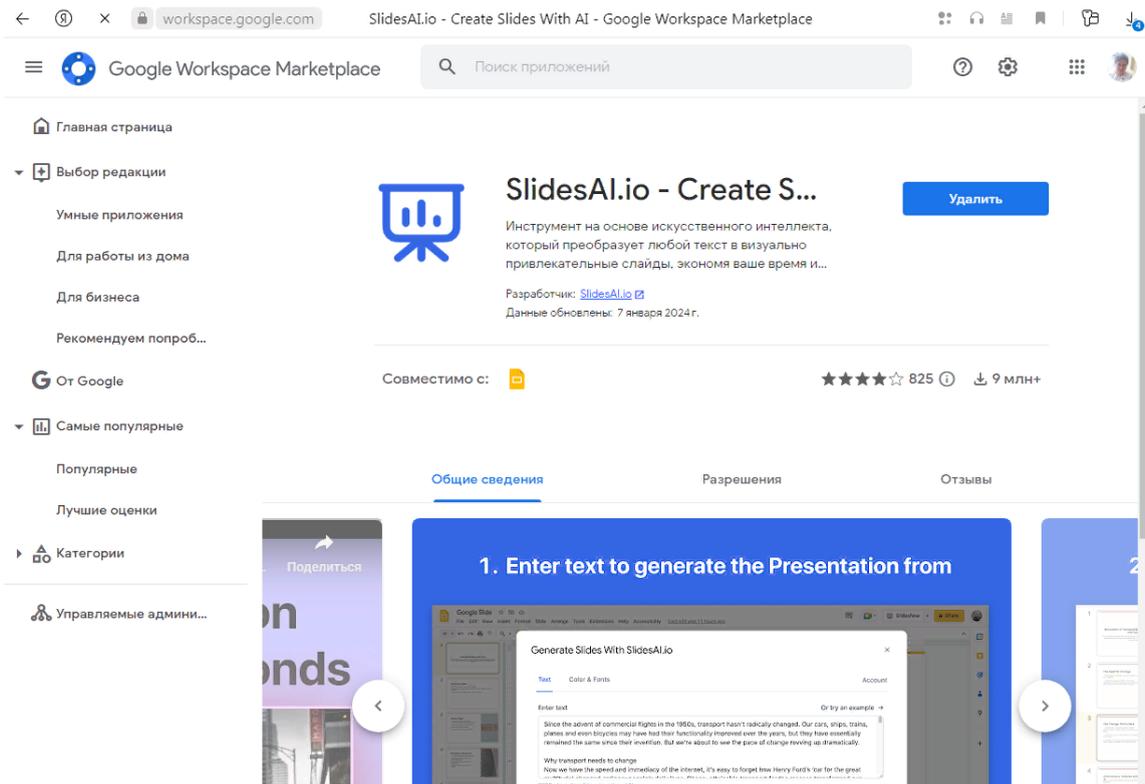


Рисунок 5.9. Установка расширения SlidesAI для гугл-презентации

3. Перейти по ссылке <http://slides.new> для создания пустой презентации (см. рис 5.10)

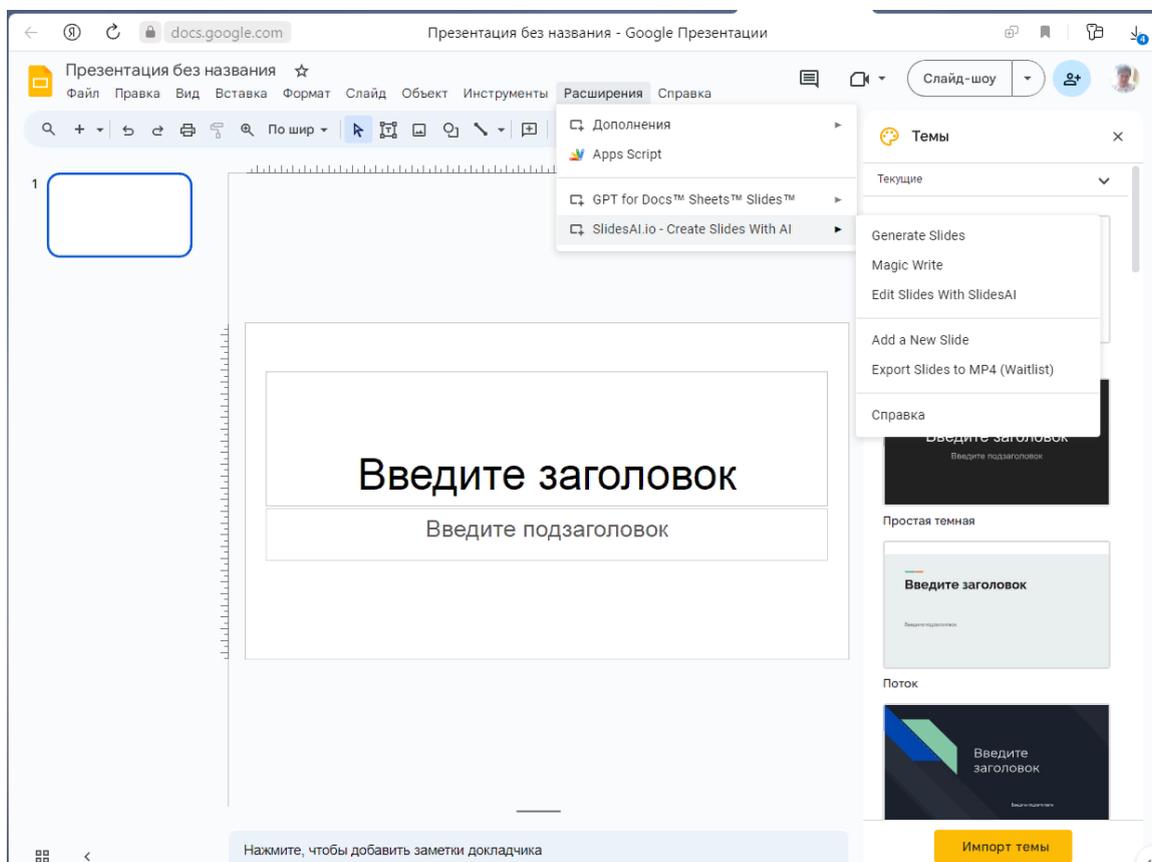


Рисунок 5.10. Создание пустой презентации. Проверка расширения SlidesAI

4. Создать презентацию по любой теме из области школьной информатики, например, по теме «Компьютерная арифметика». Для этого в меню Расширения выбрать SlidesAI – Generator Slides (см. рис 5.11)

#### Generate Slides With SlidesAI.io

Шаг 1/2

**Добро пожаловать в SlidesAI**

Расскажите нам немного о себе, чтобы мы смогли улучшить SlidesAI для вас. Мы используем эту информацию для создания более релевантных шаблонов и функций

Русский

Какая роль лучше всего описывает вас?  
Образовательный работник

Какой(ие) класс(ы) вы преподаете?  
 Начальная школа (Классы KG-5)  Средняя школа (Классы 6-8)  
 Старшая школа (Классы 9-12)  Колледж/Университет  
 Независимый преподаватель  Создатель онлайн-курсов

Какие предметы вы преподаете?  
Information Technology

Следующий шаг →

Рисунок 5.11. Генератор Slides

5. Выбрать язык – русский. Заполнить роль, выбрать класс, предмет. Перейти на следующий шаг.

6. Перейти по кнопке начать после заполнения всех шагов. Ввести текст (см. рис. 5.12).

#### Generate Slides With SlidesAI.io

Текст

Темы  
История  
Ранний доступ

Рекомендуйте друга  
Помогите  
Поделитесь своим мнением  
Ваш аккаунт

Русский

Твой текст Из темы

Введите текст Или попробуйте пример →

Компьютерная арифметика. Представление целых чисел в компьютере. Представление положительных чисел в беззнаковых и знаковых целых типах. Представление целых отрицательных чисел. Прямой код. Дополнительный код. Алгоритм получения дополнительного кода. Знаковые типы данных. Организация арифметических действий в ограниченном числе разрядов. Прибавление и вычитание единицы.

373 символов (Как это работает?)

Тип презентации  
Общий

Кол-во слайдов ?  
Авто

Добавить заголовок и слайд благодарности  
 Добавить изображения  
 Резюмировать текст ?

Заменить существующие слайды

Создать слайды

Рисунок 5.12. Ввод текста

Текст: «Компьютерная арифметика. Представление целых чисел в компьютере. Представление положительных чисел в беззнаковых и знаковых целых типах. Представление целых отрицательных чисел. Прямой код. Дополнительный код. Алгоритм получения дополнительного кода. Знаковые типы данных. Организация арифметических действий в ограниченном числе разрядов. Прибавление и вычитание единицы».

7. Выбрать тап презентации – образовательный. Нажать на кнопку – Создать слайды. Подождать пока генератор не создаст презентацию. Как только появится надпись, что слайды созданы – можно закрыть это окно.

8. Презентация создана в виде (см. рис 5.13)

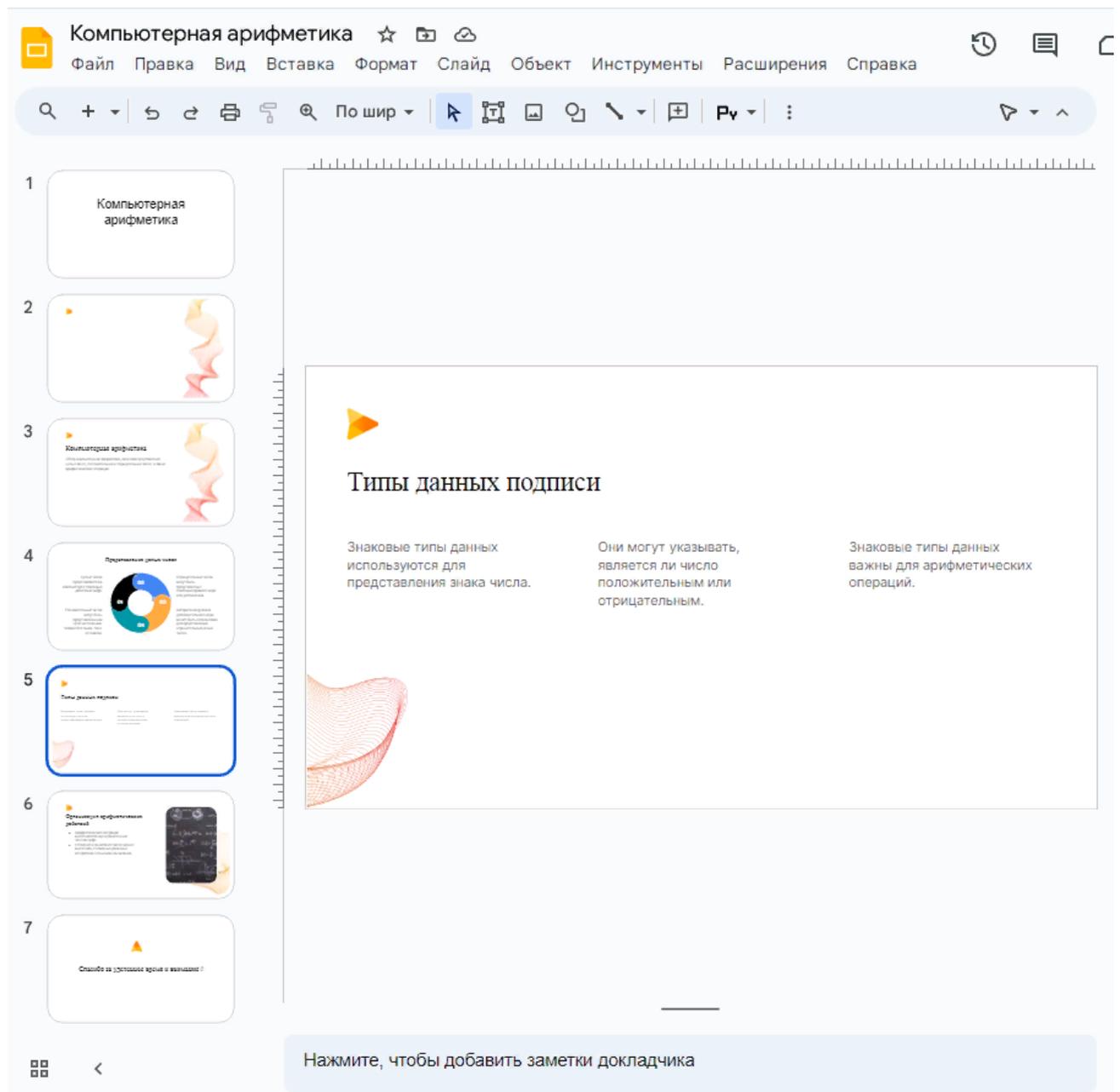


Рисунок 5.13. Создание презентации

9. Созданную презентацию необходимо доработать. Вставить примеры для представления чисел (см. рис 5.14 – 5.16) и алгоритмы представления целых чисел: положительных и отрицательных.

**Алгоритм представления целых положительных чисел:**

1. Целое положительное число, входящее в диапазон допустимых значений перевести в двоичную систему счисления.
2. Двоичное число дополняется при необходимости слева нулями до соответствующего числа разрядов (8-ми, 16-ти, 32-х и т.д.)
3. Полученное число записывается в этом числе разрядов так, что в самом левом разряде размещается самая старшая цифра, а в правом – младшая.

**Алгоритм получения целых отрицательных чисел:**

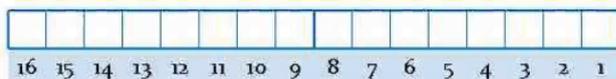
1. Модуль числа представить прямым кодом
2. Значение всех бит инвертировать (все нули заменить на единицы и наоборот) – получится обратный код.
3. К полученному обратному коду прибавить единицу.

**byte**



$$11111111_2 = 2^8 - 1 = 255$$

**word**



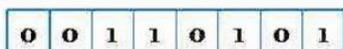
$$1111111111111111_2 = 2^{16} - 1 = 65535$$

Рисунок 5.14. Представление положительных чисел

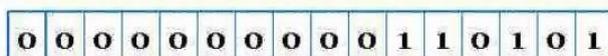
**Пример 1**

$$53_{10} = 110101_2$$

8-разрядное представление



16-разрядное представление



**Пример 2**

$$200_{10} = 11001000_2$$

Представление в 8-разрядном знаковом типе невозможно.

Рисунок 5.15. Примеры 1 и 2 представления положительных чисел

Получим дополнительный код числа  $-117_{10}$   
для 8- и 16-разрядной ячейки.

Для 8-разрядной ячейки

прямой код	$0111\ 0101_2$
обратный код	$1000\ 1010_2$
дополнительный код	$1000\ 1011_2$

Для 16-разрядной ячейки

прямой код	$0000\ 0000\ 0111\ 0101_2$
обратный код	$1111\ 1111\ 1000\ 1010_2$
дополнительный код	$1111\ 1111\ 1000\ 1011_2$

Рисунок 5.16. Пример дополнительного кода для числа -117.

10. Вставить изображение – загрузить с компьютера (рис 5.14-5.17 предварительно сохранить в виде изображений на компьютере).

11. В итоге презентация имеет 10 слайдов (5 слайдов добавленных). Закрывать презентацию, проверить ее название «Компьютерная арифметика».

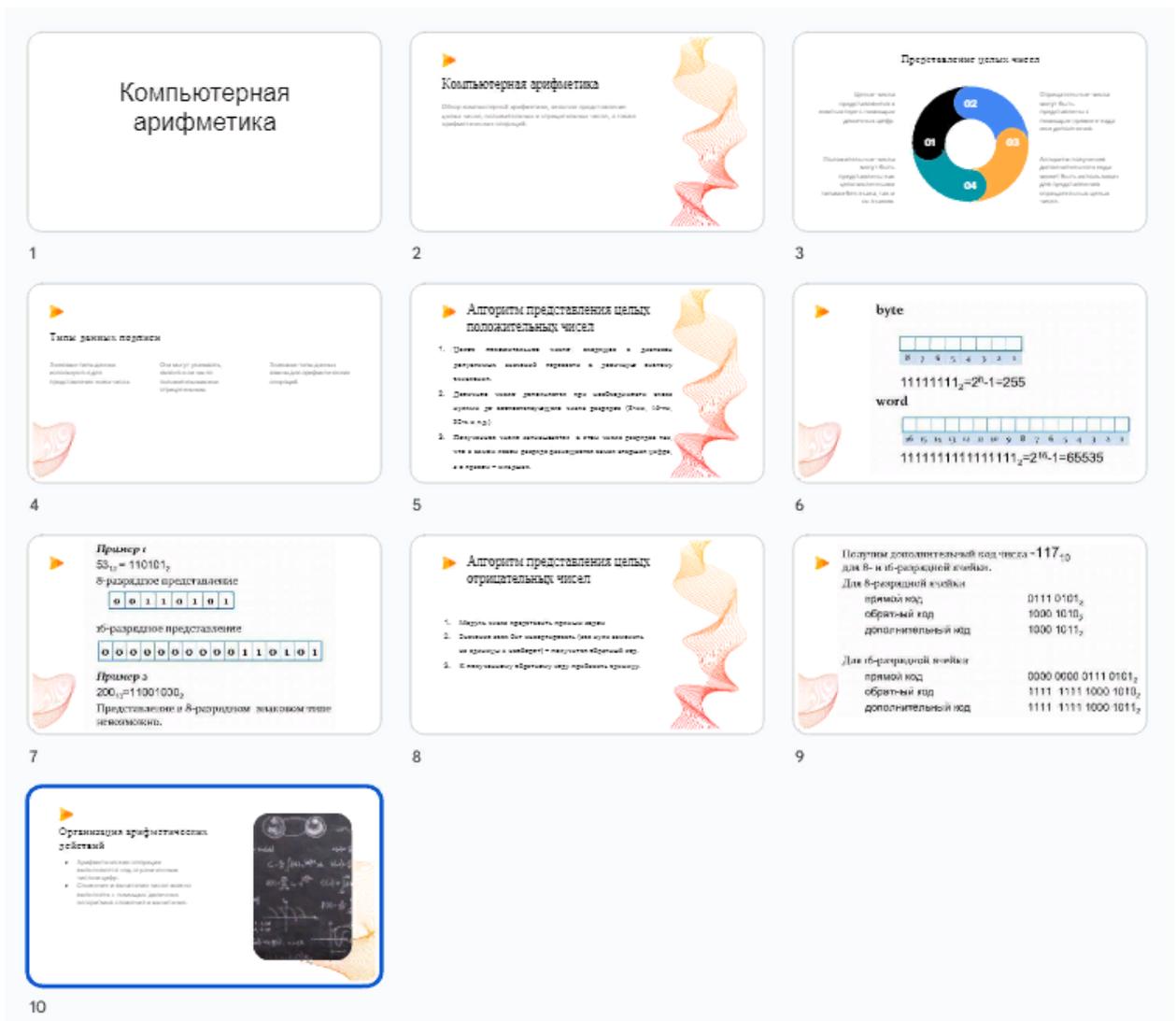


Рисунок 5.17. Отредактированная презентация.

12. Настроить доступ по ссылке (см. рис. 5.18). Копировать ссылку и прислать преподавателю.

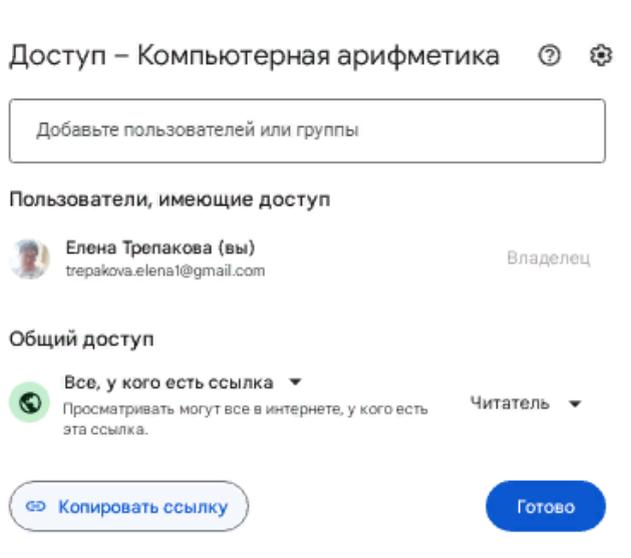


Рисунок 5.18. Настройка доступа

### Контрольные вопросы

1. Как облегчить создание учебной презентации?
2. Какие инструменты в этом могут помочь?
3. В чем особенность SlidesAI для гугл-презентации?
4. В чем особенность инструмента Гамма?