

VI Городской конкурс методических разработок
«Вернисаж педагогических идей»

Номинация

«Лучшая методическая разработка современного урока с применением искусственного интеллекта нейросетей»

Методическая разработка урока информатики по теме
«Двоичная, восьмеричная, шестнадцатеричная системы счисления.
Перевод чисел»

Автор: Дроздова Елизавета Артемовна, студент,
бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа – Югры
«Сургутский государственный педагогический университет»

1. Введение

На современном этапе развития информационного общества технологии искусственного интеллекта и нейросетей активно проникают во все сферы человеческой деятельности. Они применяются как для автоматизации рутинных производственных процессов, так и для генерации оригинального контента — текстов, изображений, музыкальных произведений. Постепенно подобные инструменты осваиваются и в системе образования. Однако важно понимать: несмотря на стремительный прогресс, ИИ пока не способен заменить человека в таких аспектах, как критическое мышление, творческая рефлексия и ответственное отношение к информации. Следовательно, задача современного урока заключается не просто в знакомстве с ИИ-инструментами, а в формировании у школьников навыков их осознанного, критического и рационального применения.

Необходимость использования ИИ и нейросетей в образовательном процессе обоснована реалиями цифровой среды, в которой живут и будут работать сегодняшние школьники. Без целенаправленного обучения грамотному взаимодействию с ИИ существует риск формирования у обучающихся либо некритичного доверия к результатам работы нейросетей, либо, напротив, полного отвержения этих технологий. Поэтому учителю важно показать на конкретных примерах, как ИИ может выступать в роли полезного помощника, но не заменять самостоятельную мыслительную деятельность ученика.

Согласно Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования (ФГОС ООО), современный урок должен обеспечивать формирование у обучающихся универсальных учебных действий, включая познавательные (анализ, сравнение, структурирование информации), регулятивные (целеполагание, планирование, самоконтроль) и коммуникативные (сотрудничество, аргументацию) [2]. Интеграция ИИ и нейросетей в учебный процесс открывает новые возможности для достижения этих результатов, однако требует от учителя тщательной методической подготовки и продуманного сценария урока, в котором генерация контента нейросетями становится не самоцелью, а средством решения предметных задач.

Как отмечает Савченко Е. В. в своей работе: «В современном мире, где технологии играют все более важную роль, обучение информатике становится неотъемлемой частью образования. Искусственный интеллект (ИИ) является одной из самых актуальных и перспективных областей в информатике. Применение ИИ на уроках информатики в школе может значительно обогатить образовательный процесс и помочь учащимся лучше понять и овладеть этой наукообразующей дисциплиной» [3].

Представленная методическая разработка урока информатики по теме «Двоичная, восьмеричная, шестнадцатеричная системы счисления. Перевод чисел» для 8 класса демонстрирует один из возможных способов интеграции ИИ и нейросетей (Yolly.ai, «Шедеврум», GigaChat) в структуру урока открытия нового знания. Сюжетно-ролевая основа «Приёмка товара. Секреты заводских этикеток» позволяет включить обучающихся в профессионально-ориентированный контекст, актуализировать практическую значимость изучаемого материала и создать устойчивую учебную мотивацию. Использование трёх различных нейросетевых инструментов на разных этапах урока (генерация музыки, создание комикса, получение лайфхаков) даёт возможность обучающимся не только освоить предметное содержание, но и сформировать критическое отношение к результатам работы ИИ, научиться оценивать их полезность и достоверность.

2. Аннотация

В рамках изучения главы «Системы счисления» (8 класс), параграфа «Системы счисления, родственные двоичной» (УМК Л.Л. Босова, А.Ю. Босова) можно выделить один урок для освоения перевода чисел между системами счисления с применением технологий искусственного интеллекта [1]. Творческое название урока «Приемка товара. Секреты заводских этикеток» подчёркивает наличие сюжетно-ролевой составляющей (профессионально-ориентированного компонента) в содержании урока.

Методическая сложность заключается в организации групповой работы с разными нейросетевыми инструментами на одном уроке. Учителю необходимо заранее подготовить раздаточный материал («Акт инвентаризации»), создать ссылки-инструкции для работы с Yolly.ai и «Шедеврум».

Урок открытия нового знания в соответствии с требованиями ФГОС включает 9 последовательных этапов, каждый из которых имеет целевое назначение и конкретное содержание.

В начале урока учитель создаёт сюжетно-ролевую ситуацию: обучающиеся — сотрудники отдела приёмки товара в магазине электроники. На этикетке коробки характеристики записаны в разных системах счисления — десятичной, двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной. Проблемный вопрос «Как прочитать коды 275₈ и A3₁₆?» позволяет включить школьников в игровой контекст и осознать практическую значимость предстоящей деятельности. Далее актуализируются опорные знания: фронтальный опрос о степенях двойки, затем класс делится на три группы. Каждая группа выполняет на интерактивной доске перевод чисел (из десятичной в двоичную или из двоичной в десятичную), после чего группы проверяют результаты друг друга. Когда выясняется, что «сканер» понимает только десятичные и двоичные коды, но не распознаёт восьмеричные и шестнадцатеричные, обучающиеся самостоятельно формулируют цель урока — научиться переводить числа из этих систем в двоичную и обратно. Вместе с учителем обсуждаются гипотезы: сначала идея перевода через десятичную систему, затем предположение о более быстром способе — через триады и тетрады.

На интерактивной доске в случайном порядке размещены карточки с восьмеричными цифрами, двоичными триадами, шестнадцатеричными символами и тетрадами. Учитель в режиме «вразброс» вызывает учеников, которые по цепочке сопоставляют карточки, объясняя выбор. После составления таблицы каждая группа получает творческое задание с использованием ИИ.

Суть применения Yolly.ai — создание ассоциативной связи между абстрактным понятием «восьмеричная система» и его эмоционально-образным восприятием. Генерируя мелодию, обучающиеся передают через музыку характер числа: ритмичность, дискретность, повторяемость мотивов. Задание развивает креативность, умение работать в группе и формулировать точный промпт.

Первичное закрепление происходит при «приёмке товара»: на доске появляются новые коробки (145_8 и $3C_{16}$). Ученики по очереди переводят этикетки, проговаривая алгоритм вслух. Затем в группах создают комикс с помощью нейросети «Шедеврум» (изображения) и Microsoft Word (текст) с целью визуализации алгоритма перевода чисел. Генерация 4 кадров требует глубокого понимания темы, формирует навык работы с нейросетями и развивает коммуникативные умения. Далее самостоятельная работа: каждый получает бланк «Акт инвентаризации» и заполняет графы «Перевод для базы данных (двоичный код)» и «Перевод для витрины (десятичный код)». После выполнения — взаимопроверка и выставление оценки карандашом. На этапе включения в систему знаний учитель предлагает расшифровать коды городов ХМАО–Югры. Школьники приходят к выводу о 64-ричной системе, применяя полученные знания в новой ситуации.

Завершается урок рефлексией с применением GigaChat. Обучающиеся самостоятельно формулируют запрос на получение лайфхаков по теме, нейросеть генерирует ответ, а каждая группа выбирает наиболее полезный совет, размещает его на доске и объясняет свой выбор.

На протяжении всего урока реализуются механизмы взаимопроверки (этап 2, этап 7), самоконтроля (этап 5, этап 7), взаимоконтроля (этап 2, этап 6) и непрерывной обратной связи от учителя и одноклассников. Все разработанные учебные материалы для организации урока представлены в приложениях.

3. Основной содержательный блок

Методическая разработка урока

Таблица 1

Конспект урока информатики по теме «Двоичная, восьмеричная, шестнадцатеричная системы счисления. Перевод чисел» для 8 класса

Творческое название урока	«Приемка товара. Секреты заводских этикеток»
Цель урока	научить обучающихся переводить числа между позиционными системами счисления (двоичной, восьмеричной, шестнадцатеричной)
УМК	«Информатика» 8 класс. Базовый уровень. Авторы Босова Л.Л., Босова А.Ю.
Тип урока	урок открытия нового знания
Задачи урока	<p>1. Образовательные:</p> <ul style="list-style-type: none">- изучить правила перевода целых чисел из восьмеричной и шестнадцатеричной системы в двоичную;- научить переводить числа через триады и тетрады. <p>2. Развивающие:</p> <ul style="list-style-type: none">- развивать алгоритмическое мышление, умение анализировать, сравнивать, обобщать;- формировать навыки взаимоконтроля и работы в парах. <p>3. Воспитательные:</p> <ul style="list-style-type: none">- воспитывать информационную культуру, умение слушать и слышать партнёра.
Планируемые результаты	<p>1. Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none">– формирование информационной культуры и ответственного отношения к работе с информацией;– развитие навыков самооценки и рефлексии. <p>2. Предметные:</p> <ul style="list-style-type: none">– умение переводить целые числа из восьмеричной системы счисления в двоичную и десятичную с использованием метода триад;– умение переводить целые числа из шестнадцатеричной системы счисления в двоичную и десятичную с использованием метода тетрад;– умение переводить целые числа из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную. <p>3. Метапредметные:</p> <p>Познавательные:</p> <ul style="list-style-type: none">– умение анализировать информацию, представленную в разных системах счисления;– умение критически оценивать информацию, сгенерированную нейросетью, на предмет полезности и достоверности; <p>Регулятивные:</p> <ul style="list-style-type: none">– умение самостоятельно формулировать цель урока;

	<p>– умение осуществлять самоконтроль и взаимопроверку.</p> <p>Коммуникативные:</p> <p>– умение работать в парах при сопоставлении карточек с триадами и тетрадами на интерактивной доске;</p> <p>– умение участвовать в коллективном анализе текста от нейросети, высказывать и обосновывать своё мнение.</p>
Методы и приемы обучения	словесный (беседа), практические (генерация аудиоматериалов, изображений, текста), наглядный (демонстрация).
Формы организации работы обучающихся	Фронтальная, групповая работа, индивидуальная (самостоятельная работа).
Используемое оборудование	компьютеры с доступом в Интернет.
Программное обеспечение	<p>Ресурсы Интернета: Ресурсы Интернета (нейросети): Yolly.ai (генератор инструментальной музыки), «Шедеврум» (генератор изображений для комикса), GigaChat (генератор текстовых лайфхаков).</p> <p>Приложения: Microsoft Word (оформление комикса), интерактивная доска (актуализация, работа с триадами/тетрадами, представление результатов работы с нейросетями), Microsoft PowerPoint (презентация к уроку).</p>
Ссылка на презентацию урока	https://disk.yandex.ru/i/wQ6XZGIECh6IZw
Ссылка на интерактивную доску	https://my.mts-link.ru/boards/board/3ad8ab5c-6ee0-429c-8237-3983dd8777ba

Технологическая карта урока

Подготовка перед уроком			
№	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Формируемые УУД
Этап 1. Мотивация (2 мин)			
1.	<p>«Ребята, сегодня вы — сотрудники отдела приёмки товара в супермаркете электроники «Цифровая техника». Наш магазин находится в Сургуте. Сегодня ночью пришла фура с гаджетами от югорского производителя электроники «ЮграТех». Однако наклейки на коробках перепутались: часть товара пришла с заводскими этикетками, где характеристики записаны в разных системах счисления. На заводе используют эти коды для внутреннего учёта. Характеристики товаров хранятся в базе данных в виде двоичного кода, а на витрине - в виде десятичного». <i>Учитель показывает картинку коробки со странными характеристиками:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Объём памяти: 296_{10} (это понятно) ○ Серийный номер: 11001101_2 (это ещё можно прочитать) ○ Код партии: 275_8 (это странно) ○ Версия прошивки: $A3_{16}$ (это вообще буква какая-то!) <p><i>Вопрос:</i> что означают эти странные цифры с индексами 8 и буквой А? Если мы не разберёмся, магазин не откроется. Наша задача за 40 минут научиться читать любые этикетки.</p>	<p>Предполагают: индексы 8 и 16 обозначают систему счисления, в которой записано число. Буква А обозначает какое-то число?</p>	<p>Регулятивные: целеполагание (принятие учебной задачи). Личностные: мотивация к изучению нового через сюжетно-ролевую ситуацию.</p>
Этап 2. Актуализация знаний и пробное учебное действие (5 мин)			
2.	<p>«Давайте проверим, работает ли наш основной сканер. Он понимает только двоичные и десятичные коды».</p> <p><i>Проводит фронтальный опрос на знание степеней двойки, затем дает задание.</i></p> <p>Задание на интерактивной доске:</p> <p>1 группа переводит объем памяти из десятичной системы счисления в двоичную методом последовательного деления.</p> <p>2 группа переводит объем памяти из десятичной системы счисления в двоичную методом подбора.</p> <p>3 группа переводит серийный номер из двоичной системы счисления в десятичную. Затем каждая группа проверяет друг друга.</p>	<p>Принимают участие в опросе, вспоминают степени двойки. Выполняют задания на интерактивной доске, организуют взаимопроверку.</p>	<p>Познавательные: анализ, выявление закономерностей. Регулятивные: взаимоконтроль. Коммуникативные: работа в группе.</p>
Этап 3. Выявление места и причины затруднения (3 мин)			
3.	<p>«Отлично, сканер работает. Теперь посмотрим на код партии и версию прошивки. Наш сканер понимает только двоичные и десятичные коды. Производитель закодировал партию товара в другой системе счисления, чтобы внутризаводские</p>	<p>Цель: научиться переводить числа из восьмеричной и шестнадцатеричной системы</p>	<p>Регулятивные: целеполагание (самостоятельная формулировка цели).</p>

	роботы лучше понимали упаковку. Мы столкнулись с восьмеричной системой. А в версии прошивки — вообще с шестнадцатеричной (там буквы)». «Какую цель мы ставим на сегодняшний урок?»	счисления в двоичную (десятичную) и наоборот.	Познавательные: выявление противоречия (знаем – не знаем).
Этап 4. Построение проекта выхода из затруднения (3 мин)			
4.	«Есть ли у вас предположения, как, основываясь на сегодняшних знаниях, можно перевести число из восьмеричной или шестнадцатеричной системы счисления в двоичную?» Для начала давайте определим алфавит каждой системы счисления. «Почему в шестнадцатеричной системе счисления вместо чисел начиная с 10 используются буквы?» Теперь переведем код партии и версию прошивки в десятичную и двоичную систему счисления. Давайте посмотрим. Есть ли способ перевести число из 8-ми и 16-ти систем счисления в двоичную быстрым и легким способом.	Думают, предполагают: а что, если перевести число сначала в десятичную систему счисления, а потом в двоичную знакомыми нам способами? Отвечают на вопрос: буквы используются для того, чтобы не было путаницы между числами. Пробуют перевести числа.	Познавательные: структурирование знаний, выдвижение гипотез. Регулятивные: планирование деятельности. Коммуникативные: выражение своих мыслей.
Этап 5. Реализация построенного проекта (10 мин)			
5.	Организует работу с интерактивной доской. На доске в случайном порядке размещены: колонка 1 – восьмеричные цифры (0–7), колонка 2 – двоичные триады (000–111); колонка 3 – шестнадцатеричные символы (0–9, А–F), колонка 4 – двоичные тетрады (0000–1111). Учитель работает в режиме «вразброс»: не по порядку, а хаотично указывает на любую карточку и просит ученика соотнести карточки. При ошибке просит другого ученика исправить или объяснить. Вывод: Запишите в тетрадь, что получилось. Итак, давайте порассуждаем: - Как связаны между собой данные системы счисления? «Теперь мы видим, что представляет собой запись числа в виде триад и тетрад. Теперь, давайте послушаем, как восьмеричное это число. Работаем в тех же группах. Каждой группе необходимо сгенерировать мелодию числа в нейросети по инструкции» и расположить на доске файл (приложение 1).	В информационных технологиях основной является двоичная система счисления. Но, к сожалению, она не всегда удобна для представления данных. При группировке двоичных символов по три разряда, в триады, мы можем получить запись в восьмеричном формате (т.к. два в третьей степени – это восемь). Если же группировать двоичные символы по 4 разряда (тетрады), то мы получим уже 16 вариантов (т.к. два в четвертой степени – это шестнадцать).	Познавательные: моделирование, применение знаний. Коммуникативные: сотрудничество, аргументация. Регулятивные: самоконтроль при работе с доской. Личностные: творческое отношение (генерация музыки).
Этап 6. Первичное закрепление с проговариванием во внешней речи (5 мин)			
6.	На доске появляются новые коробки с характеристиками. ● <i>Коробка №1</i> : Процессор. Маркировка: 1458. Перевести в двоичную систему счисления для базы данных и в десятичную систему счисления для витрины. ● <i>Коробка №2</i> : Видеокарта. Версия BIOS: 3С ₁₆ . Перевести в двоичную систему счисления для базы данных и в десятичную систему счисления для витрины. «Отлично, когда мы разобрались с переводом чисел, нам нужно представить алгоритм перевода шестнадцатеричного числа в двоичную систему счисления. Для	Ученики по очереди выходят и «принимают товар» — переводят этикетку, проговаривая действие вслух. ● «1 = 001, 4 = 100, 5 = 101. Записываю: 001100101 ₂ .	Познавательные: применение алгоритма на практике. Регулятивные: контроль и коррекция.

	этого, работая в группах, создайте свой комикс с помощью нейросети по инструкции» и расположите его на доске (приложение 2).	Отбрасываю первые нули: 1100101 ₂ ». «3 = 0011, C = 1100. Получаю 00111100 ₂ = 111100 ₂ ».	Коммуникативные: проговаривание вслух, работа в группе. Личностные: творческое отношение (создание комикса).
Этап 7. Самостоятельная работа с самопроверкой (7 мин)			
7.	«Инвентаризация» Каждый ученик получает бланк «Акт инвентаризации», где перечислен товар заводскими кодами. Задача — заполнить графы «Перевод для базы данных (двоичный код)», «Перевод для витрины (десятичный код)» (приложение 3).	Выполняют задания в тетрадях. Обмениваются, проверяют, ставят оценку карандашом.	Регулятивные: самоконтроль, взаимопроверка, самооценка. Личностные: ответственность за результат.
Этап 8. Включение в систему знаний (2 мин)			
8.	Молодцы, коллеги! Благодаря вашей работе товары от компании «ЮграТех» успешно прошли приёмку. Наш магазин «Цифровая техника» получил отличные отзывы, и руководство приняло решение расширяться! Теперь мы будем поставлять технику не только в Сургут, но и в другие города нашего округа: Ханты-Мансийск, Нижневартовск, Нефтеюганск, Когалым и другие. А чтобы автоматизировать логистику, каждому городу присвоен уникальный код. Посмотрите на экран. Вот новые этикетки для товаров, которые поедут в разные города ХМАО. В какой системе счисления закодированы эти коды? Что означают буквы SUR, КНМ, NVT? И что обозначают цифры 86?	Выдвигают свои предположения: Буквы обозначают название города, а цифры код региона. Тогда для того, чтобы закодировать каждый город, необходимо 26 заглавных букв и цифры 8 и 6. Но мы не можем не закодировать другие цифры, так как логика исчезнет. Тогда нам нужно использовать 64-ричную систему счисления.	Познавательные: установление межпредметных связей, перенос знаний в новую ситуацию. Коммуникативные: выражение и обоснование своего мнения.
Этап 9. Рефлексия и домашнее задание (3 мин)			
9.	«Мы успешно приняли товар. А теперь давайте попросим нейросеть дать нам лайфхаки по теме урока — советы, как легче запоминать и быстрее переводить числа между системами счисления. Вы уже познакомились с тем, как давать запрос нейросети, поэтому на этот раз инструкции не будет». Вам нужно перейти на сайт нейросети GigaChat и сформулировать свой запрос (промпт), а после расположить на доске свой лайфхак. Организует обсуждения выдвинутых решений от нейросети.	Каждая группа должна выбрать и расположить на доске лайфхак от нейросети. После этого все обучающиеся анализируют лайфхак и решают: полезный он или нет.	Познавательные: критическая оценка информации от ИИ, сравнение, анализ. Регулятивные: рефлексия деятельности.

4. Список использованной литературы

1. Босова Л. Л. Информатика: 8 класс: учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. – Москва: Просвещение, 2023. – 272 с. – (ФГОС. Инновационная школа).
2. Приказ Министерства просвещения России от 31.05.2021 №287 (ред. от 08.11.2022) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 05.07.2021 №64101). // Официальный интернет-портал справочно-правовой системы Гарант. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/401333920/>
3. Савченко, Е. В. Применение искусственного интеллекта на уроках информатики в школе / Е. В. Савченко. — Текст: непосредственный // Образование и воспитание. — 2024. — № 1 (47). — С. 9-10. — URL: <https://moluch.ru/th/4/archive/262/8944>.

5. Приложения

Приложение 1

Инструкция по созданию мелодии в нейросети Yolly.ai

Творческое задание: «Как звучит число?»

Вам предстоит превратить восьмеричное число в музыку! Для этого мы используем нейросеть Yolly.ai — генератор музыки на основе искусственного интеллекта.

1. Что такое промпт и как его составить?

Промпт (от англ. *prompt* — подсказка) — это текстовый запрос, который вы даёте нейросети, чтобы объяснить, что именно нужно создать. Чем точнее и подробнее промпт, тем лучше искусственный интеллект поймёт вашу идею.

2. Инструкция по работе с Yolly.ai.

Шаг 1. Откройте сайт: [Yolly.ai](https://yolly.ai). Авторизуйтесь на сайте.

Шаг 2. В поле для текста введите свой промпт (запрос) для нейросети.

Совет: начните с простого запроса, например: «Инструментальная мелодия в стиле чилл-степ, спокойная, как счёт в восьмеричной системе»

Шаг 3. Убедитесь, что включена опция «Инструментальная (Без вокала)» — нам нужна только музыка, без слов.

Шаг 4. Нажмите кнопку «Создать» и подождите 10–30 секунд, пока нейросеть генерирует трек.

Шаг 5. Прослушайте результат.

- Если мелодия похожа на то, что вы задумали — отлично!
- Если нет — попробуйте изменить промпт: добавьте уточнения («более быстрый темп», «добавить низкие частоты», «сделать звучание более резким»).

Шаг 6. Сохраните готовую мелодию (кнопка «Скачать») или подготовьтесь к прослушиванию в классе.

Инструкция по созданию комикса с помощью нейросети «Шедеврум»

Творческое задание: «Нарисуй алгоритм перевода»

Вам предстоит создать комикс (4 картинки), который наглядно объясняет, как перевести число из шестнадцатеричной системы счисления в двоичную. Изображения вы сгенерируете в нейросети «Шедеврум», а текст для облачков и подписей добавите позже в **Microsoft Word**.

1. Что такое нейросеть «Шедеврум»

«Шедеврум» — это бесплатная нейросеть от Яндекса для генерации изображений по текстовому описанию (промпту). Она создаёт картинки в разных стилях: от реалистичного до аниме или карандашного рисунка.

Для работы понадобится: зайти на веб-сайт shedevrum.ai.

2. Как составить промпт для комикса

Промпт — это текстовый запрос, в котором вы описываете нейросети, что именно нужно нарисовать. Для комикса важно указать:

- Сюжет кадра (что происходит).
- Стиль (например, «мультяшный», «карандашный рисунок», «комикс», «аниме»).
- Действующих лиц (робот, ученик, компьютер, доска).
- Детали (стрелки, цифры, облачко для текста).

Пример промпта (для кадра «Ученик смотрит на число $3C_{16}$ »):

«Мультяшный стиль, комикс. Школьник в очках смотрит на большую доску. Рядом знак вопроса. Изображение яркое, дружелюбное. Снизу оставлено место для подписи».

3. Инструкция по генерации изображений

Шаг 1. Перейдите по ссылке на сайт: [Шедеврум](https://shedevrum.ai). Авторизуйтесь на сайте.

Шаг 2. Нажмите на значок «+» (создать новый запрос).

Шаг 3. В поле для промпта на русском языке напишите описание кадра.

Совет: начните с короткого запроса, а если результат не понравится — добавляйте уточнения («крупнее», «простые линии», «без фона»).

Шаг 4. Нажмите кнопку «Сгенерировать» и подождите 10–30 секунд.

Шаг 5. Оцените результат:

- Если картинка подходит — сохраните её (кнопка «Скачать»).
- Если нет — измените промпт и попробуйте снова.

Шаг 6. Повторите шаги 2–5 для каждого кадра комикса (всего 4 кадра).

4. Финальное оформление в Microsoft Word

Шаг 1. Откройте Microsoft Word. Создайте новый документ.

Шаг 2. Вставьте сгенерированные изображения (по порядку, сверху вниз или в виде таблицы 2×2).

Шаг 3. Добавьте облачка с текстом:

- Вставьте фигуру «Выноска» (Вставка → Фигуры → Выноски).
- Напишите текст внутри выноски.
- Расположите выноску рядом с персонажем.

Шаг 4. Под каждым кадром (или внутри выноски) напишите пояснение.

Шаг 5. Сохраните документ в формате PDF (Файл → Сохранить как → PDF) — это удобно для показа на экране.

Вариант 1

Сотрудник: _____

Акт инвентаризации товара
Магазин электроники «Цифровая техника»

№	Товар	Характеристика	Заводской код	Перевод для базы данных (двоичный код)	Перевод для витрины (десятичный код)
1	Планшет «ЮграТех»	Объём памяти	296 ₁₀		296 ₁₀
		Серийный номер	11001101 ₂	11001101 ₂	
		Код партии	275 ₈		
		Версия прошивки	A3 ₁₆		
2	Ноутбук «ЮграТех»	Объём памяти	512 ₁₀		512 ₁₀
		Серийный номер	101101 ₂	101101 ₂	
		Код партии	347 ₈		
		Версия прошивки	5F ₁₆		

Вариант 2**Сотрудник:** _____**Акт инвентаризации товара**
Магазин электроники «Цифровая техника»

№	Товар	Характеристика	Заводской код	Перевод для базы данных (двоичный код)	Перевод для витрины (десятичный код)
1	Монитор «ЮграТех»	Объем памяти	296 ₁₀		296 ₁₀
		Серийный номер	11001101 ₂	11001101 ₂	
		Код партии	275 ₈		
		Версия прошивки	A3 ₁₆		
2	Мышь «ЮграТех»	Объем памяти	512 ₁₀		512 ₁₀
		Серийный номер	101101 ₂	101101 ₂	
		Код партии	347 ₈		
		Версия прошивки	5F ₁₆		