

VI Городской конкурс методических разработок
«Вернисаж педагогических идей»

Лучшая методическая разработка урока математики, информатики с
применением технологий искусственного интеллекта

Методическая разработка технологической карты урока по информатике по
теме: «Двоичная система счисления»

Автор: Рябова Александра Сергеевна, студент,
бюджетное учреждение высшего образования Ханты-Мансийского
автономного округа – Югры «Сургутский государственный педагогический
университет»

Пояснительная записка

Методическая разработка представляет собой технологическую карту урока информатики для 8-го класса по теме «Двоичная система счисления» и выполнена в рамках системно-деятельностного подхода с активным использованием игровых технологий и цифровых инструментов. Актуальность и значимость темы обусловлена необходимостью повышения мотивации обучающихся к изучению фундаментальных основ информатики через создание уникального сюжета, а также интеграцией в образовательный процесс нейросетей. Содержание разработки полностью соответствует требованиям ФГОС, поскольку урок построен в формате космической миссии, где каждый этап совпадает с единой целью: научить переводить из двоичной системы счисления в десятичную и обратно, а также выполнять арифметические действия в двоичной системе. Представленные формы работы, технологии и цифровые инструменты полностью соответствуют постеленной цели и задачам.

Ведущими методами обучения выступают проблемный, частично-поисковый, практический и творческий, что позволяет реализовать все этапы урока. Методическая новизна разработки раскрывается через три ключевых аспекта: во-первых нейросеть применяется не как объект изучения, а как инструмент творческого закрепления материала, позволяющий обучающимся самостоятельно генерировать комикс с примерами перевода чисел; во-вторых сквозной игровой сюжет «Космическая миссия» объединяет все этапы урока в единое приключение, усиливая мотивацию и погружение в тему; в-третьих, авторский дидактический инструментарий делает разработку уникальной и готовой к практическому применению. Методическая сложность обусловлена интеграцией цифровых сервисов (LearningApps, Genially, Vibehype) и организацией фронтальной, парной и индивидуальной работы в рамках единого урока.

Особое внимание уделено формированию универсальных учебных действий обучающихся. Стилль изложения доступен, нагляден и логичен. Ресурсная обеспеченность исключает внешние цифровые образовательные ресурсы и собственные авторские материалы.

Методическая разработка

Конспекта урока информатики по теме: «Двоичная система счисления»

Тема урока	Двоичная система счисления
Тип урока	Открытие нового знания
УМК	Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. Информатика: 8-й класс: базовый уровень. М: Просвещение, 2023
Цель урока	Научить обучающихся переводить из двоичной системы счисления в десятичную и обратно, выполнять арифметические действия в двоичной системе
Задачи урока	<p><i>Образовательные:</i></p> <ol style="list-style-type: none">1) сформировать понятие «двоичная система счисления»;2) научить переводить целые числа из двоичной системы счисления в десятичную (методом разностей);3) научить переводить целые числа из двоичной системы счисления в десятичную (методом деления на 2);4) научить выполнять арифметические действия в двоичной системе счисления (сложение и умножение). <p><i>Развивающие:</i></p> <ol style="list-style-type: none">1) развить логическое и алгоритмическое мышление;2) развить навыки работы с цифровыми инструментами и нейросетями;3) развить творческие способности через создание комикса. <p><i>Воспитательные:</i></p> <ol style="list-style-type: none">1) сформировать интерес к изучению фундаментальных основ информатики;2) развить навыки командной работы и взаимопомощи;3) сформировать ответственное отношение к использованию цифровых технологий.
Планируемые результаты	<p><i>Личностные:</i></p> <ol style="list-style-type: none">1) формирование познавательного интереса к изучению информатики;2) готовность к сотрудничеству и работе в команде. <p><i>Метапредметные:</i></p> <ol style="list-style-type: none">1) умение работать с информацией (анализировать, сравнивать, структурировать);2) умение использовать цифровые инструменты и нейросети для решения учебных задач;3) умение планировать свою деятельность, осуществлять контроль и оценку результатов. <p><i>Предметные:</i></p> <ol style="list-style-type: none">1) знание определения «двоичной системы счисления»;2) знание «весов» двоичных разрядов (степеней двойки);3) умение переводить целые числа из двоичной системы счисления в десятичную;4) умение переводить целые числа из десятичной системы в двоичную;5) умение выполнять сложение и умножение в двоичной системе счисления.
Средства обучения	Компьютеры с выходом в интернет, интерактивная доска, презентация, раздаточный материал (сигнальные карточки, маршрутные листы для парной работы и групповой, карточки рефлексии), ссылка на AI-сервис Vibehype (https://vibehype.ru/)

Методы и приемы обучения	Проблемный, частично-поисковый, практический, игровой, метод творческого проектирования, «мозговой штурм»
Формы организации работы	Фронтальная, индивидуальная, парная
ЦОР	Презентация: https://view.genially.com/69c12e081d468ac0e085b54d Нейросеть: https://vibehype.ru/
Домашние задание	<p>Задание 1. Выполни перевод чисел (запиши решение в тетрадь).</p> <ol style="list-style-type: none"> $10110_2 - ___{10}$ $11000_2 - ___{10}$ $199_{10} - ______2$ $27_{10} - ______2$ <p>Задание 2. При передаче данных произошел сбой, в каждом примере ровно один бит изменен (0 стал 1 или 1 стал 0). Найдите ошибку и исправьте её, а затем вычислите правильный результат.</p> <ol style="list-style-type: none"> $1011_2 + 1101_2 = 11000_2$ $1101_2 \times 101_2 = 10011_2$

План урока

№	Этап урока (планируе мое время)	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Формировани е УУД
1.	Мотивация (1 мин.)	<p>Приветствует класс. «Ребята! Сегодня мы с вами не просто ученики. Мы экипаж космического корабля. Ваши парты – это капитанские кресла, а тетради – бортовые журналы. Но перед началом нужно ознакомиться с правилами корабля: 1) Быть внимательным! 2) Не бояться трудностей! 3) Работать в команде! 4) Довести миссию до конца! Все ознакомились? Давайте начнем наше путешествие.»</p> <p>Переключает слайд: «Внимание, экипаж! К нашему кораблю приближается гигантский астероид. Чтобы избежать столкновения, нужно разблокировать систему навигации. Для этого необходимо успешно выполнить задания по теме прошлого урока. Готовы ли вы принять вызов?»</p>	<p>Приветствуют учителя. Слушают и настраиваются на работу. Знакомятся с правилами корабля. Отвечают: «Да!», «Готовы!».</p> <p>Эмоционально включаются в игровой сюжет, принимают роль членов космического экипажа.</p>	<p>Личностные: самоопределение, готовность к саморазвитию.</p>
2.	Актуализация и пробное действие (4 мин.)	<p>«Центр управления полета сообщает: до столкновения с астероидом осталось 15 минут! Бортовой компьютер заблокирован. Для разблокировки системы навигации необходимо активировать три защитный контура. Каждый контур открывается после выполнения специального задания. Работаем быстро, слаженно, как настоящий экипаж».</p> <p>КОНТУР 1. Игра «Сопоставь пары». (Приложение 1). «Первый контур – компьютер требует вспомнить, понятия и их определения. Ваша задача – соединить их правильно. Работаем вместе».</p> <p>«КОНТУР 1 РАЗБЛОКИРОВАН»</p> <p>КОНТУР 2. «Дешифровщик» – работа с сигнальными карточками. Учитель раздает каждому ученику комплект из двух карточек с цифрами «0» и «1».</p> <p>(Приложение 2). «Второй контур – проверка внимательности. Компьютер транслирует утверждения. (Приложение 3). Если утверждение истинно – поднимаем карточку 1, если ложно – 0. Поднимаем одновременно!»</p> <p>«КОНТУР 2 РАЗБЛОКИРОВАН»</p> <p>КОНТУР 3. «Аварийный код» – проблемная ситуация. «Экипаж! Остался последний, самый сложный контур. Чтобы разблокировать его и активировать навигацию. Нужно выполнить задание».</p> <p>На экране появляется аварийный код (Приложение 4). «Задание: расшифруй код – найди десятичные значения этих двоичных чисел. Работаем в парах».</p> <p>«Кто смог расшифровать код? Какое число скрывается за 01001001₂?»</p>	<p>Активно учувствуют в игре «Сопоставь пары»: соединяют понятия с определениями, обсуждают в парах, проверяют правильность.</p> <p>После выполнения видят, что контур 1 разблокирован.</p> <p>Получают сигнальные карточки. Слушают утверждения учителя, анализируют, поднимают карточку 0 или 1.</p> <p>Аргументируют свои ответы, видят, что контур 2 разблокирован.</p> <p>Получают задание расшифровать аварийный код. Работают в парах, пытаются найти десятичные значения двоичных чисел. Не могут выполнить задание (не знают алгоритма перевода).</p> <p>Осознают, что не хватает знаний.</p>	<p>Познавательные: структурирование знаний.</p> <p>Коммуникативные: сотрудничество в паре.</p> <p>Регулятивные: контроль, коррекция.</p>

		«Видите? Мы не можем расшифровать код. А без этого контур 3 не разблокируется. Система навигации остается заблокированной!»		
3.	Выявление причины затруднения (3 мин.)	<p>«Астероид приближается. Почему мы не смогли расшифровать код? Давайте разберемся».</p> <p>«Откройте учебник и найдите определение двоичной системы счисления. Прочитайте вслух».</p> <p>«Мы знаем, что это двоичные числа. Но можем ли мы их прочитать?»</p> <p>«Давайте посмотри на формулу перевода из ученика на стр. 11». (Приложение 5).</p> <p>«Пробуем её применить к 01001001_2».</p> <p>«Мы смогли вычислить, но сколько времени ушло? А у нас время на исходе. Нам нужен быстрый способ. Этого способа мы пока не знаем».</p> <p>«Затруднение: мы не умеем быстро переводить двоичные числа в десятичные и обратно».</p> <p>«Вот почему контур 3 не разблокирован! Мы не владеем алгоритмом быстрого перевода. А без этого не сможем расшифровать код и активировать навигацию. Это и есть наша главная задача!»</p>	Открывают учебник, находят определение двоичной системы счисления. Один ученик зачитывает вслух. Смотрят на развернутую формулу, понимают, что вычисления требуют много времени. Осознают, что им не хватает быстрого алгоритма перевода. Формулируют причину затруднения.	Познавательные: работа с учебником, анализ, выявление противоречия между знанием и неумением применять его на практике. Регулятивные: осознание причины затруднения. Коммуникативные: умение выражать свои мысли.
4.	Построение проекта (2 мин.)	<p>Учитель организует «мозговой штурм». На доске фиксирует идеи учеников.</p> <p>«Давайте составим четкий маршрут: что нужно сделать, чтобы разблокировать контур 3 и активировать навигацию?» (Приложение 6).</p> <p>«А теперь, экипаж, какая тема нашего урока? Что мы будем изучать?»</p> <p>«Верно! А какую цель мы перед собой ставим? Что мы должны сделать, чтобы спасти корабль?»</p> <p>«Отлично! Тема и цель сформулированы. План готов! Начинаем выполнение миссии! Каждая минута на счету!»</p>	Учувствуют в «мозговом штурме», предлагают идеи для плана действий. Формулируют тему урока: «Двоичная система счисления». Формулируют цель урока: «Научиться переводить числа из двоичной системы счисления в десятичную и обратно, чтобы расшифровать код и разблокировать навигацию». Фиксируют тему урока в тетрадах.	Регулятивные: целеполагание, планирование. Коммуникативные: сотрудничество, умение формулировать собственное мнение.
5.	Реализация проекта (10 мин.)	<p>«Экипаж, приступаем к выполнению плана! Следуем маршруту: шаг за шагом осваиваем двоичную систему».</p> <p>Вся информация в презентации. Фиксируем в бортовой журналах! (Приложение 7).</p> <p>«Мы освоили алгоритм! Кто назовет десятичные значения?»</p> <p>«Верно! КОНТУР 3 РАЗБЛОКИРОВАН! СИСТЕМА НАВИГАЦИИ АКТИВИРОВАНА! Мы спасли корабль!»</p>	Слушают объяснение учителя, фиксируют теорию в тетради. Работают в парах, переводят аварийный код в десятичные числа с помощью таблицы степеней двойки. Фиксируют результаты: 73, 78, 70, 79. Видят, что контур разблокирован.	Познавательные: поиск и выделение информации, работа с презентацией, применение алгоритма. Регулятивные: выполнение действий по алгоритму. Коммуникативные: сотрудничество в паре, взаимопроверка.

6.	Первичное закрепление (7 мин)	<p>«Экипаж, система активирована, но датчики показывают приближение астероидного поля. Чтобы пройти сквозь него, нужно уничтожить астероиды, работая в парах – синхронно и слаженно. Готовы к атаке?»</p> <p>Игра «Синхронная атака»</p> <p>«Экипажи, получите маршрутные листы. Ваша задача – пройти три раунда синхронной атаки. Работаем вместе, обсуждаем, советуемся. Время пошло!» (Приложение 8)</p> <p>«Время вышло! Теперь проведем взаимопроверку. Обменяйтесь маршрутными листами с соседней партой. На экране – эталонные ответы. Проверьте работу товарищей. За каждый правильный ответ ставьте «+» в графе «Итоговая оценка.»»</p> <p>«Давайте разберем задания, которые вызвали затруднения. Какие были вопросы?»</p> <p>«Отлично! Астероидное поле пройдено! Экипаж готов к финальному тестированию!»</p>	<p>Получают маршрутные листы. Работают в парах. Обсуждают решения, выполняют задания. Записывают ответы. Участвуют во взаимопроверке: обмениваются листами с соседней партой, сверяют ответы с эталоном на экране. Анализируют свои ошибки, задают вопросы учителю. Участвуют в разборе заданий.</p>	<p>Познавательные: применение алгоритмов перевода и арифметических действий. Коммуникативные: сотрудничество в паре, взаимоконтроль. Регулятивные: контроль и коррекция.</p>
7.	Самостоятельная работа (5 мин.)	<p>«Экипаж! Астероидное поле позади, но впереди – космический лабиринт. Здесь вас ждут не просто туннели, а ловушки. Каждый пилот проходит свой маршрут. От вашей внимательности зависит, выберемся ли мы на чистую орбиту. Готовый?»</p> <p>Игра «Космический лабиринт»</p> <p>Каждый ученик получает индивидуальный маршрут с тремя разными типами заданий. После выполнения – самопроверка по «Звездной карте». (Приложение 9)</p> <p>Учитель раздает каждому ученику индивидуальный маршрутный лист. (Приложение 10)</p> <p>«Время вышло! Теперь – проверка по звездной карте. На экране – эталонные ответы. Каждый проверяет свой маршрут. За каждый правильный ответ поставьте «+». После сдаем мне свой маршрутный лист».</p>	<p>Получают индивидуальный маршрутный лист. Самостоятельно выполняют задания трех типов. Проверяют свои ответы по эталону на экране. За каждый правильный ответ ставят «+» в маршрутном листе. Сдают выполненные маршрутные листы учителю.</p>	<p>Познавательные: контроль и оценка процесса и результатов деятельности. Регулятивные: саморегуляция и самоконтроль.</p>
8.	Включение в систему знаний (6 мин.)	<p>«Лабиринт пройден, астероиды уничтожены. Но наша миссия не будет завершена, пока мы не сохраним её в бортовом архиве. Центр управления предлагает нам создать комикс о нашем космическом приключении, используя современные технологии искусственного интеллекта!»</p> <p>Интерактивное задание «создай комикс о миссии»</p> <p>Ученики работают в парах за компьютерами с доступом в интернет. Используют AI-сервис VibeHure для генерации комикса по заданной теме.</p> <p>«Перед началом работы – краткий инструктаж. На экране – пошаговая инструкция. Внимание на экран!» (Приложение 11)</p> <p>«Наши комиксы отправлены в бортовой архив. Теперь история нашего полета сохранится навсегда. Что мы закрепили, создавая эти комиксы?»</p> <p>Верно! Мы не просто спасли корабль - мы создали творческий продукт, который</p>	<p>Слушают инструктаж учителя, знакомятся с пошаговой инструкцией на экране. Работают в парах, заходят на сайт и вводят запрос для генерации комикса (с обязательным включением примеров перевода чисел), нажимают «Сгенерировать» и сохраняют результат. Демонстрируют комиксы учителю. Отвечают на вопросы учителя.</p>	<p>Познавательные: применение знаний в новой творческой ситуации, использование ИКТ. Коммуникативные: сотрудничество в паре.</p>

		объединил все наши знания. Теперь мы готовы к финальной рефлексии!»		
9.	Рефлексия (2 мин.)	<p>«Экипаж! Наш космический корабль успешно прошел все испытания. Астероиды уничтожены, лабиринт пройден, комикс создан. Мы выходим на финишную прямую. Приготовьтесь к возвращению на Землю!»</p> <p>Рефлексия «Возвращение на землю»</p> <p>«Перед посадкой – финальная проверка бортовых систем. Отвечаем с помощью сигнальных карточек (0 и 1), которые мы использовали в начале полета. Поднимаем одновременно!»</p> <p>Учитель задает вопросы, ученики поднимают карточки:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. «Двоичная система счисления – это позиционная система счисления с основанием 2?» (1 – да); 2. «Для записи чисел в двоичной системе счисления используются цифры 0, 1 и 2?» (0 – нет); 3. «При сложение 1+1 в двоичной системе получается 10?» (1 - да). <p>«Каждый пилот ведет свой бортовой журнал. Заполните листочек – оцените свой полет.»</p> <p>(Приложение 12)</p> <p>«Экипаж! Миссия успешно завершена! Корабль благополучно вернулся на Землю. Благодарю вас за отвагу, смекалку и хорошую работу! Вы настоящие герои! Ваши бортовые журналы я соберу после урока. До новых приключений!»</p>	Используют сигнальные карточки, поднимают одновременно, отвечая на вопросы учителя. Получают карточки рефлексии. Заполняют «бортовой журнал», где отмечают галочками, что узнали, оценивают свой вклад в работу, записывают, что было сложным и интересным. Эмоционально завершают урок, сдают бортовые журналы учителю.	Регулятивные: самооценка, осознание качества и уровня освоения материала. Познавательные: рефлексия способов и условий действий.

Список литературы

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

Приложения

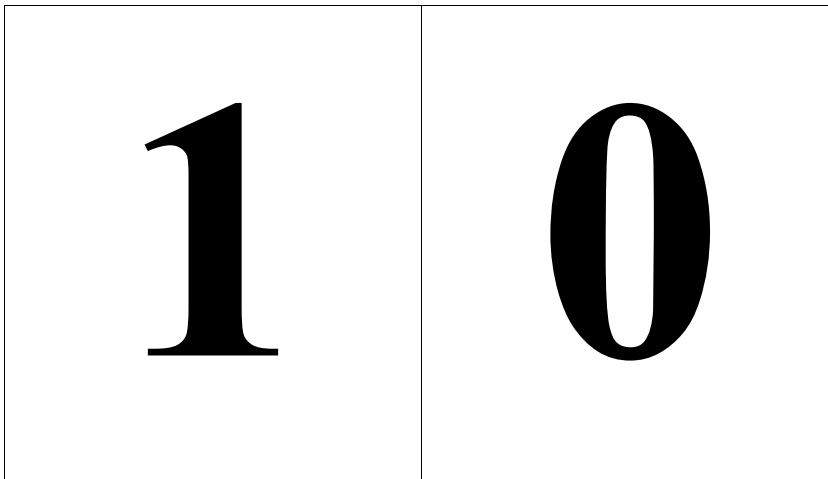
Приложение 1

Интерактивная игра «Сопоставь пары»:

<https://learningapps.org/watch?v=paoyefztj26>

Приложение 2

Сигнальные карточки:



Приложение 3

Компьютер зачитывает утверждения. Если утверждение верное, поднимаем карточку с цифрой 1, если неверное – с цифрой 0. Поднимаем одновременно!

<p>Позиционная система счисления определяется основанием $q > 1$. Алфавитом служат числа $0, 1, \dots, q - 1$</p> <p>1</p> <p>0</p>	<p>В римской системе счисления запись IX обозначает число 11, а запись XI – число 9</p> <p>1</p> <p>0</p>	<p>Алфавит системы счисления – это совокупность цифр, с помощью которых записываются числа</p> <p>1</p> <p>0</p>	<p>Система счисления называется непозиционной, если количественный эквивалент цифры зависит от её положения в записи числа</p> <p>1</p> <p>0</p>
--	---	--	--

Если все сделали правильно, нажмите кнопку. ✓

Powered by **genially** EDUCATION

Приложение 4

Задание: расшифруйте код – найдите десятичные значения этих двоичных чисел. Работаем в парах. У вас 2 минуты!

01001001 01001110 01000110 01001111

Вернуться

Powered by genially EDUCATION

Приложение 5

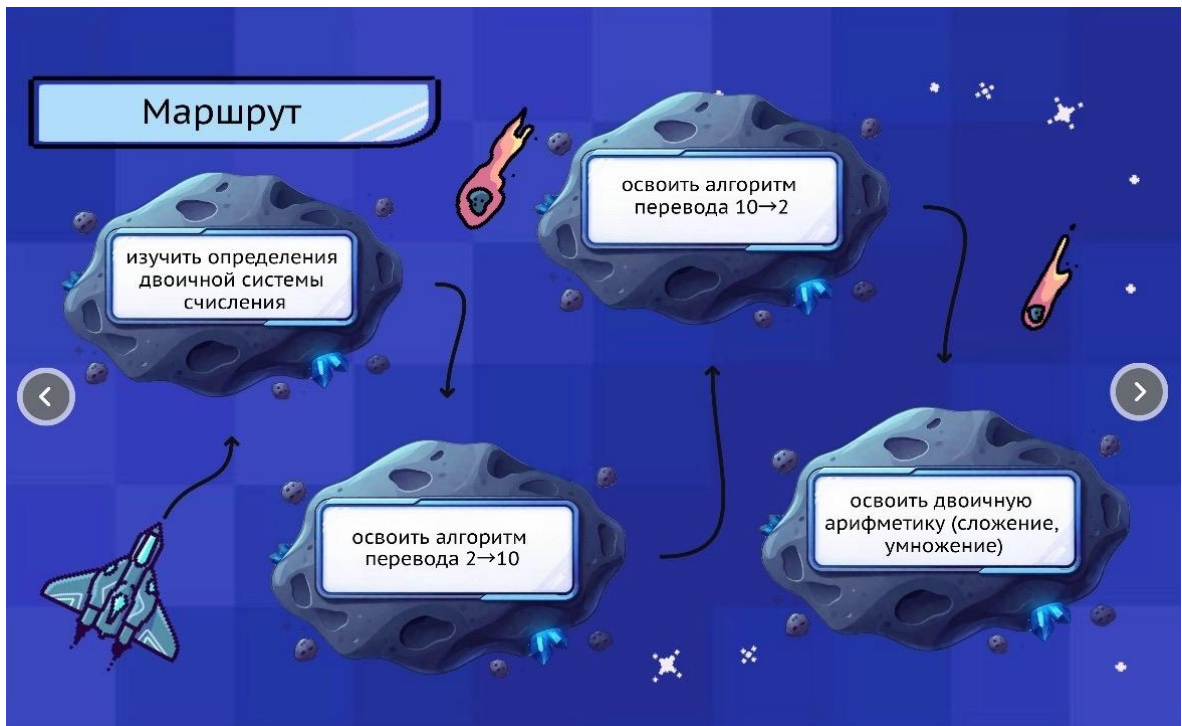
Формула перевода из учебника

$$A_2 = a_{n-1} \cdot 2^n + a_{n-2} \cdot 2^{n+1} + \dots + a_0 \cdot 2^0.$$

Попробуем применить ее к числу:

$$01001001_2 = 0 \cdot 2^7 + 1 \cdot 2^6 + 0 \cdot 2^5 + 0 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 = 64 + 8 + 1 = 73_{10}$$

Приложение 6



Приложение 7

Презентация к уроку: <https://view.genially.com/69c12e081d468ac0e085b54d>

Приложение 8



МАРШРУТНЫЙ ЛИСТ
«СИНХРОННАЯ АТАКА»

Вариант 1

Экипаж (фамилии): _____

● РАУНД 1: «ОПТИЧЕСКИЙ ПРИЦЕЛ» (перевод $2 \rightarrow 10$).

$$101101_2 = \underline{\hspace{2cm}}_{10}$$

● РАУНД 2: «ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ЩИТ» (перевод $10 \rightarrow 2$).

$$45_{10} = \underline{\hspace{2cm}}_2$$

● РАУНД 3: «КОСМИЧЕСКАЯ АРТИЛЛЕРИЯ» (двоичная арифметика).

$$1011_2 + 1101_2 = \underline{\hspace{2cm}}_2$$

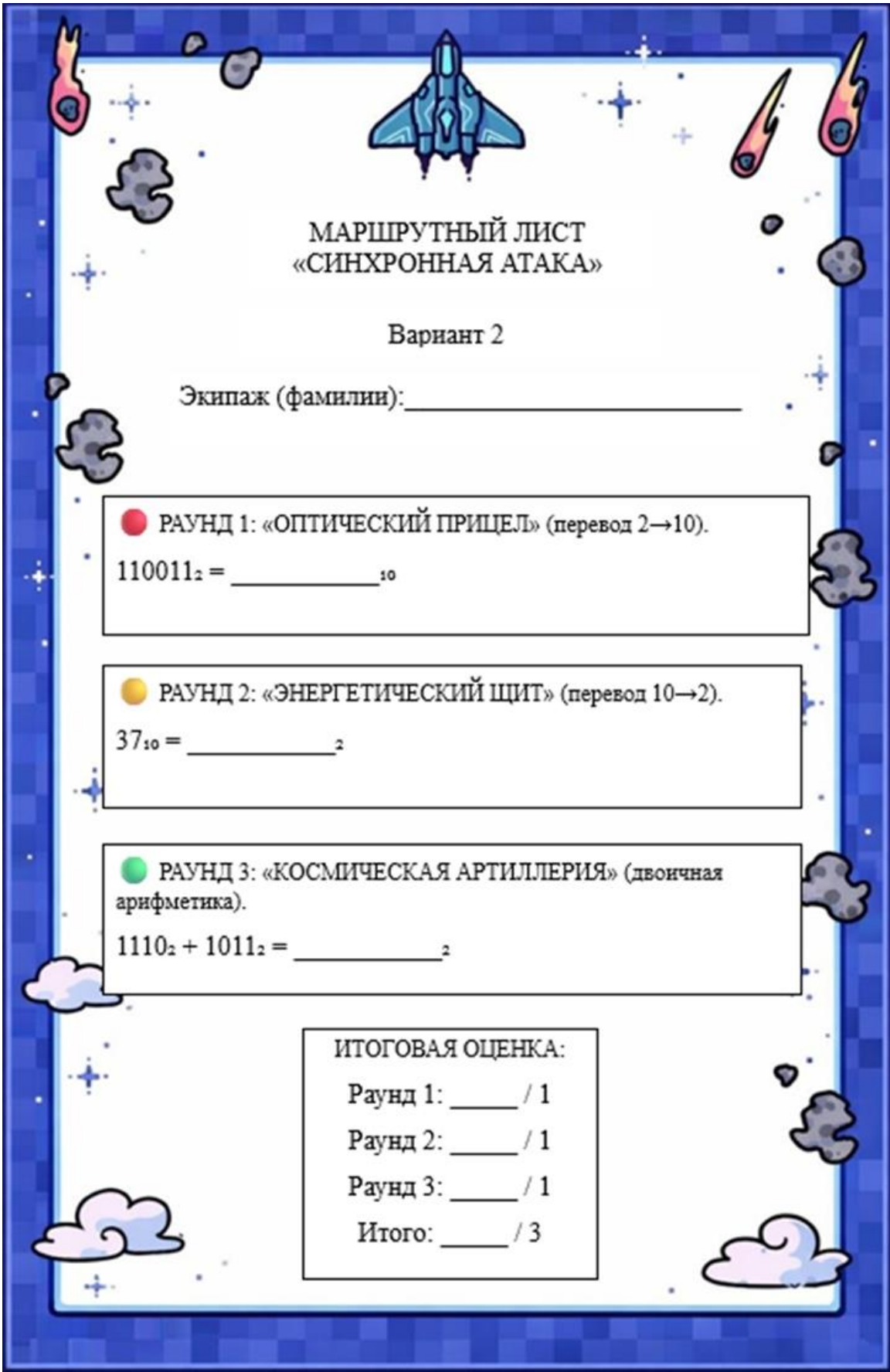
ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА:

Раунд 1: ____ / 1

Раунд 2: ____ / 1

Раунд 3: ____ / 1

Итого: ____ / 3



МАРШРУТНЫЙ ЛИСТ
«СИНХРОННАЯ АТАКА»

Вариант 2

Экипаж (фамилии): _____

● РАУНД 1: «ОПТИЧЕСКИЙ ПРИЦЕЛ» (перевод $2 \rightarrow 10$).

$$110011_2 = \underline{\hspace{2cm}}_{10}$$

● РАУНД 2: «ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ЩИТ» (перевод $10 \rightarrow 2$).

$$37_{10} = \underline{\hspace{2cm}}_2$$

● РАУНД 3: «КОСМИЧЕСКАЯ АРТИЛЛЕРИЯ» (двоичная арифметика).

$$1110_2 + 1011_2 = \underline{\hspace{2cm}}_2$$

ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА:

Раунд 1: _____ / 1

Раунд 2: _____ / 1

Раунд 3: _____ / 1

Итого: _____ / 3

🚀 КОСМИЧЕСКИЙ ЛАБИРИНТ 🚀
Индивидуальный маршрут

Пилот: _____ Вариант: 1

☀️ **ТУННЕЛЬ 1: «ОПРЕДЕЛИ РАЗРЯД»**

В двоичном числе 110011: цифра 1 в разряде с весом 16 находится на позиции (считая справа налево с 0):
А) 5 Б) 4 В) 3 Г) 2

☀️ **ТУННЕЛЬ 2: «НАЙДИ ОШИБКУ»**

Пилот переводил число 37_{10} в двоичную систему и получил:
 $37_{10} = 100101_2$ (проверь!)
Верно ли выполнен перевод?
А) да Б) нет, должно быть 101101_2
В) нет, должно быть 100011_2 Г) нет, должно быть 110101_2

☀️ **ТУННЕЛЬ 3: «ВЕСА РАЗРЯДОВ»**

Используя таблицу весов двоичных разрядов, найди число, которое записано как сумма: $128 + 32 + 8 + 2$.
Ответ в двоичной системе: _____:

☀️ **ЗВЕЗДНАЯ ОТМЕТКА:**

Правильных ответов: ___ / 3

КОСМИЧЕСКИЙ ЛАБИРИНТ

Индивидуальный маршрут

Пилот: _____ Вариант: 2

☀ ТУННЕЛЬ 1: «ОПРЕДЕЛИ РАЗРЯД»

В двоичном числе 111010_2 цифра 1 в разряде с весом 32 находится на позиции (считая справа налево с 0):

А) 5 Б) 4 В) 3 Г) 2

☀ ТУННЕЛЬ 2: «НАЙДИ ОШИБКУ»

Пилот переводил число 29_{10} в двоичную систему и получил:

$29_{10} = 11101_2$ (проверь!)

Верно ли выполнен перевод?

А) да Б) нет, должно быть 10111_2

В) нет, должно быть 11011_2 Г) нет, должно быть 10011_2

☀ ТУННЕЛЬ 3: «ВЕСА РАЗРЯДОВ»

Используя таблицу весов двоичных разрядов, найди число, которое записано как сумма: $64 + 16 + 4 + 2$

Ответ в двоичной системе: _____₂

☀ ЗВЕЗДНАЯ ОТМЕТКА:

Правильных ответов: ___ / 3


Приложение 10



«С»


Задание	ТУННЕЛЬ 1	ТУННЕЛЬ 2	ТУННЕЛЬ 3
1 вариант	В	А	10101010₂
2 вариант	А	А	10101110₂

«Обме»

 **БОНУС ЗА СКОРОСТЬ:**
Менее 2 минут – дополнительная звезда!
2–2.5 минуты – молодец!
Более 2.5 минут – тренируйся дальше!

Приложение 11

Интерактивное задание «создай комикс о миссии»



СОЗДАНИЕ КОМИКСА О КОСМИЧЕСКОЙ МИССИИ

ШАГ 1. Перейди по ссылке: <https://vibehype.ru/generate>

ШАГ 2. Зарегистрируйтесь

ШАГ 3. Введи запрос.
Например: Создай комикс из 4 кадров на тему: Путешествие по двоичной системе счисления. Персонажи: капитан «Ноль» и капитан «Единица». В кадрах должны быть примеры: $101_2 = 5_{10}$ и $7_{10} = 111_2$. Также отрази момент, когда экипаж спасает корабль от астероидов, разблокируя навигацию

ШАГ 4. Нажми кнопку «Сгенерировать» и подожди 10-30 секунд

ШАГ 5. Сохрани результат (скриншот или кнопка «Скачать»)

Завершить

БОРТОВОЙ ЖУРНАЛ: ИТОГИ МИССИИ

Пилот: _____ Класс: _____

☀ ЧТО Я УЗНАЛ(А) СЕГОДНЯ? (отметь галочкой)

- Что такое двоичная система счисления
- Как переводить числа из двоичной в десятичную
- Как переводить числа из десятичной в двоичную
- Как выполнять сложение в двоичной системе
- Как выполнять умножение в двоичной системе

✨ МОЙ ВКЛАД В МИССИЮ:

- Активно участвовал(а) в обсуждениях
- Помогал(а) партнеру в паре
- Успешно прошел(ла) все испытания
- Создал(а) комикс

👉 ЧТО БЫЛО САМЫМ ИНТЕРЕСНЫМ?
