

Министерство просвещения Российской Федерации  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя  
общеобразовательная школа № 25 имени Героя Советского Союза Михаила Фёдоровича  
Тихонова с. Небуг Туапсинского муниципального округа

Древо жизни

VIII Международный конкурс исследовательских проектов школьников

Код конкурса: DG-25/26

Практико-ориентированная проектная работа  
«Информационный компас: тренажер критического мышления  
для эпохи ИИ»

Выполнила: Зубахина Дарина Рустамхановна

Ученица 7 класса

Руководитель: Зубахина А.А.

2025/26

Учебный год

## Аннотация

Цифровая среда сегодня характеризуется высокой информационной насыщенностью, быстрым распространением контента и ростом ИИ-генерируемых данных. Подростки, как активные пользователи, уязвимы к дезинформации из-за недостатка критического мышления и цифровой грамотности. Актуальность исследования обусловлена необходимостью понимания механизмов восприятия информации в условиях информационной неопределённости — когда достоверность контента неочевидна. В работе анализируются когнитивные, поведенческие и психофизиологические маркеры сомнения — промежуточного состояния между доверием и недоверием, способного инициировать рефлекссию. Особое внимание уделено эффекту зловещей долины при восприятии почти реалистичного, но аномального контента.

Цель — выявить маркеры сомнения у подростков при взаимодействии с реальным и ИИ-контентом и разработать когнитивный тренажёр для формирования устойчивых стратегий в условиях неопределённости. Решались задачи: анализ литературы; разработка методики с поведенческими (время реакции, оценки) и физиологическими (КГР, ЧСС, АД) показателями; эмпирическое выявление маркеров; создание и валидация тренажёра. Исследование проведено на 101 подростке 15-18 лет из школ Краснодарского края с использованием анкетирования, наблюдения, измерения времени реакции и регистрации физиологических параметров.

Выявлено, что распознавание ИИ-контента занимает на 1,1 секунды дольше, особенно при анализе фото, что свидетельствует о когнитивной нагрузке и внутреннем сомнении. Психофизиологически ИИ-стимулы вызывают рост ЧСС и АД, но снижение КГР, особенно при негативном контенте, — признак подсознательного напряжения. Эмоционально привлекательный контент («милый», «смешной»), даже признанный искусственным, часто готов к распространению (62% — музыка, 29% — любой ИИ-контент), что указывает на приоритет эмоций над критикой. Эффект зловещей долины проявляется избирательно, завися от эмоциональной окраски и типа контента.

Научная новизна — в выявлении устойчивых психофизиологических реакций на ИИ-контент, их интеграции в паттерн сомнения и разработке тренажёра на основе эмпирических данных. Практическая значимость — в создании инструмента для формирования рефлексивного отношения к информации через осознание сомнения, паузу и проверку источников. Тренажёр включает шесть навыков: анализ визуала, временные ориентиры, проверку источника, самостоятельность, критическое мышление и эмоциональную устойчивость, сопровождается «паспортом навыков» для диагностики.

Результаты применимы в образовательных программах по цифровой грамотности и профилактике дезинформации.

## Оглавление

Введение .....	5
Глава 1. Теоретические основы устойчивости к информационной неопределенности .....	7
1.1 Информационная неопределенность и доверие: вызовы цифровой эпохи.....	7
1.2 Когнитивные маркеры сомнения и когнитивная нагрузка .....	8
1.3 Психофизиологические маркеры сомнения .....	9
Глава 2. Методика и результаты эмпирического исследования .....	11
2.1 Дизайн исследования и характеристика выборки .....	11
2.2 Материалы, процедура и методы сбора данных .....	11
2.3 Анализ и интерпретация результатов .....	12
Общий вывод по главе .....	15
Глава 3. Практический продукт.....	17
Заключение.....	18
Список использованных источников .....	19
Приложение 1 .....	20
Приложение 2.....	21
Приложение 3 .....	22
Приложение 4.....	25
Приложение 5.....	26

## Введение

Современная информационная среда характеризуется высокой насыщенностью, быстрым распространением данных и трудностями в определении их достоверности. Особенно остро эти вызовы ощущаются подростками — активными пользователями цифровых платформ, чья критическая оценка информации находится в стадии формирования. В условиях постоянного потока контента, включая ИИ-генерируемый, все чаще возникает информационная неопределенность — состояние, при котором человек не может уверенно определить, реальна ли информация.

Актуальность исследования обусловлена ростом уязвимости молодежи к дезинформации. Согласно данным Рособнадзора и ВЦИОМ (2023), более 60 % подростков не различают ИИ-изображения и реальные, а 45 % делятся информацией без проверки источника. Это свидетельствует о недостатке цифровой грамотности и необходимости изучения механизмов формирования сомнения при взаимодействии с сомнительным контентом.

В научной литературе подробно рассматриваются доверие, восприятие и принятие решений в условиях неопределенности. Работы Л. А. Петровской, А. В. Соколова, Т. А. Кругловой и А. Г. Шмелева посвящены когнитивным искажениям и верификации информации. Однако недостаточно изучены психофизиологические и поведенческие маркеры сомнения при восприятии ИИ-контента. Особое внимание уделено эффекту зловещей долины (uncanny valley, ЗД) — феномену дискомфорта при восприятии почти реалистичных объектов. Впервые описанный Масахиро Мори в 1970 году, он проявляется при взаимодействии с ИИ-генерированными изображениями и может сопровождать сомнение, хотя и не является его универсальным маркером.

Цель работы — выявление и анализ психофизиологических и поведенческих маркеров сомнения у подростков при взаимодействии с реальным и ИИ-контентом, а также разработка когнитивного тренажера для формирования устойчивых стратегий в условиях информационной неопределенности.

Задачи исследования:

1. Провести теоретический анализ литературы по информационной неопределенности, доверию, сомнению и эффекту ЗД.
2. Разработать и апробировать методику, включающую поведенческие и физиологические показатели.
3. Выявить маркеры сомнения (время реакции, субъективная оценка, КГР, ЧСС, АД) при восприятии контента.
4. Разработать когнитивный тренажер на основе эмпирических данных.

5. Подготовить рекомендации по его использованию в образовании.

Объект — процесс формирования критического отношения к информации у подростков.

Предмет — психофизиологические и поведенческие маркеры сомнения, включая проявления эффекта ЗД.

Методология включает теоретический анализ, эксперимент, наблюдение, анкетирование, измерение времени реакции и регистрацию КГР, ЧСС и АД, а также разработку тренажера.

Научная новизна:

- выявление устойчивых психофизиологических реакций (КГР, ЧСС) на ИИ-контент;
- анализ эффекта ЗД как потенциального, но не обязательного, маркера сомнения;
- создание когнитивного тренажера на основе эмпирических данных.

Теоретическая значимость — углубление понимания сомнения как промежуточного состояния и интеграция поведенческих и физиологических данных.

Практическая значимость — разработка тренажера с паспортом навыков для образовательных программ по цифровой грамотности. Он способствует формированию рефлексивного отношения к информации, опираясь на сомнение, внутренние ощущения и проверку источников, а не на интуитивный дискомфорт.

Работа включает три главы: теоретический анализ, эмпирическое исследование и разработку тренажера.

Исследование проведено на выборке из 101 подростка 15-18 лет из школ Краснодарского края. Полученные данные легли в основу научных выводов и практического инструмента.

## **Глава 1. Теоретические основы устойчивости к информационной неопределенности**

### **1.1 Информационная неопределенность и доверие: вызовы цифровой эпохи**

Современная информационная среда характеризуется беспрецедентным объемом данных, скоростью их распространения и сложностью верификации. Пользователи, особенно подростки и молодежь, все чаще сталкиваются с ситуациями, в которых невозможно однозначно определить, является ли представленный контент достоверным. Это порождает информационную неопределенность - состояние, при котором субъект не может с достаточной степенью уверенности оценить правдивость или происхождение информации [1].

В основе этого феномена лежат такие понятия, как доверие, недоверие и сомнение. Доверие традиционно рассматривается как готовность принять информацию как истинную без дополнительной проверки. Недоверие - обратная установка, предполагающая скептицизм и отторжение. Однако в условиях цифровой среды все большее значение приобретает сомнение - промежуточное когнитивно-эмоциональное состояние, в котором субъект осознает наличие противоречий, но еще не принял решения [7].

В эпоху синтетического контента, включающего дипфейки, кликбейт-заголовки и ИИ-генерированные тексты, ошибки в оценке информации становятся критичными. Риск поверить лжи (распространение фейков) и не поверить правде (отказ от достоверной информации) имеют серьезные социальные и личные последствия. Особенно уязвимы подростки, чья когнитивная система еще находится в стадии формирования, а навыки критического мышления - недостаточно развиты [6].

Особую роль в распознавании искусственного контента играет эффект зловещей долины (uncanny valley) - феномен, при котором человек испытывает дискомфорт при восприятии объектов, близких к реальным, но с незначительными аномалиями. Впервые описанный Масахиро Мори в контексте робототехники, этот эффект активно проявляется при взаимодействии с ИИ-генерированными изображениями и видео, вызывая субъективное ощущение «что-то не так» [4]. Этот сигнал, хотя и не всегда осознается, может служить первичным маркером сомнения.

Таким образом, в условиях цифровой среды ключевой задачей становится не угадывание источника контента, а умение действовать при сомнении. Необходимо формирование устойчивого навыка выбора стратегии: проверить, не распространять, запросить дополнительные данные. Именно этот навык позволяет субъекту сохранять когнитивную автономию и избегать импульсивных решений [8].

## 1.2 Когнитивные маркеры сомнения и когнитивная нагрузка

Сомнение как когнитивный процесс проявляется в виде внутреннего конфликта между альтернативными интерпретациями информации. В психологии этот конфликт фиксируется через поведенческие и временные показатели, среди которых время реакции (время ответа) является одним из наиболее надежных маркеров.

Замедление времени ответа - это универсальный индикатор когнитивного напряжения. При возникновении противоречивой или аномальной информации мозг активирует контролирующие системы, что приводит к паузе перед принятием решения. Такое замедление интерпретируется как признак когнитивного конфликта - состояния, при котором автоматические и рефлексивные процессы вступают в противоречие [3; 7].

Параллельно с замедлением возникает субъективный сигнал сомнения, который в рамках данного исследования обозначается как «зона дискомфорта» или «эффект зловещей долины». Этот термин описывает внутреннее ощущение, что «что-то не так», даже при отсутствии четких доказательств. Такой сигнал может не сопровождаться осознанным анализом, но служит триггером для активации критического мышления. Уровень зоны дискомфорта в работе измеряется по трехбалльной шкале: 1 - легкое сомнение, 2 - среднее, 3 - сильное.

Формирование сомнения также тесно связано с когнитивной нагрузкой и использованием эвристических - упрощенных стратегий принятия решений. Согласно модели двух систем мышления Д. Канемана, система 1 работает быстро, автоматически, на основе ассоциаций, тогда как система 2 - медленно, аналитически, требует усилий. В условиях информационной перегрузки система 1 доминирует, что увеличивает вероятность ошибок [2; 8].

Однако при возникновении аномалии система 1 может передать инициативу системе 2 - и именно сомнение служит «переключателем» между режимами мышления. Важно, что этот переключатель не всегда срабатывает автоматически. Подростки, как правило, склонны к импульсивным действиям, особенно в социальных контекстах (например, при готовности поделиться контентом). Поэтому формирование осознанной реакции на сомнение становится ключевой образовательной задачей.

На основе анализа литературы можно сделать вывод: время ответа и субъективная оценка зоны дискомфорта являются удобными, измеримыми и теоретически обоснованными маркерами когнитивного конфликта. Их сочетание позволяет выявлять моменты сомнения и отслеживать динамику формирования критического мышления.

### 1.3 Психофизиологические маркеры сомнения

Если когнитивные маркеры фиксируют осознанные или полусознанные процессы, то психофизиологические показатели позволяют регистрировать неосознаваемые реакции организма на информационную неопределенность. В рамках данного исследования использованы три основных параметра: кожногальваническая реакция (КГР), частота сердечных сокращений (ЧСС) и артериальное давление (АД).

Кожногальваническая реакция - один из наиболее чувствительных маркеров симпатической активации. Увеличение КГР указывает на повышение уровня возбуждения, связанного с тревогой, напряжением или когнитивной неопределенностью. В ходе пилотного исследования было показано, что при предъявлении изображений с эффектом зловещей долины у значительной части респондентов наблюдался резкий рост КГР, что интерпретируется как физиологический отклик на восприятие «неестественного» [5].

Частота сердечных сокращений также реагирует на когнитивный стресс. Умеренное повышение ЧСС при восприятии ИИ-контента свидетельствует о вовлечении внимания и активации контролирующих систем. Однако чрезмерное учащение может указывать на тревожность, снижающую способность к анализу.

Артериальное давление, хотя и менее оперативно, также используется как показатель общей активации вегетативной нервной системы. В условиях длительного просмотра сомнительного контента наблюдается тенденция к повышению систолического давления, особенно у подростков с низким уровнем цифровой грамотности.

Интеграция этих данных с когнитивными показателями позволяет выявить единый паттерн реакции на информационную неопределенность:

- Возникает субъективное ощущение «что-то не так» (эффект зловещей долины или зоны дискомфорта),
- Увеличивается время реакции (пауза),
- Наблюдается рост КГР и ЧСС (физиологическая активация).

Такой паттерн подтверждает гипотезу о том, что сомнение - не только когнитивное, но и психофизиологическое состояние, доступное для измерения и тренировки. Это открывает возможности для разработки инструментов, направленных на формирование устойчивости к информационной неопределенности через осознание и управление собственными реакциями.

Таким образом, теоретическая база исследования опирается на комплексный подход, объединяющий понимание доверия и сомнения, когнитивные механизмы

принятия решений и психофизиологические реакции. Эти данные легли в основу разработки методики и когнитивного тренажера, описанных в последующих главах.

## **Глава 2. Методика и результаты эмпирического исследования**

### **2.1 Дизайн исследования и характеристика выборки**

Целью исследования стало выявление поведенческих, когнитивных и психофизиологических маркеров сомнения у подростков при взаимодействии с цифровым контентом, созданным с использованием искусственного интеллекта. Исследование проводилось по внутригрупповому дизайну: *тип контента* (музыка, фото, видео) × *происхождение* (реальный / ИИ-генерируемый).

Участниками выступили 101 подросток в возрасте 15-18 лет, обучающиеся в общеобразовательных школах Краснодарского края. В выборку вошли 82 девушки и 19 юношей. Отбор осуществлялся случайным способом, без предварительной фильтрации по уровню цифровой грамотности. Все участники регулярно используют цифровые платформы. Эксперимент проводился с соблюдением этических норм; информированное согласие получено от каждого участника и его родителей.

### **2.2 Материалы, процедура и методы сбора данных**

В качестве стимульного материала использовались 30 цифровых фрагментов (по 10 в каждой категории):

- Музыка - аудиофрагменты (15-20 сек.), реальные (из открытых источников) и ИИ-генерируемые;
- Фото - статические изображения людей, животных, пейзажей, реальные и ИИ-генерируемые;
- Видео - короткие ролики (10-15 сек.), реальные и ИИ-генерируемые.

Весь контент ИИ-происхождения был либо сгенерирован с помощью ChatGPT-4, либо взят из сети интернет, где авторы указывали использование ИИ.

Валидизация материала проводилась группой из 12 экспертов (педагоги, психологи). Оценивалась эмоциональная валентность по 7 категориям с применением Яндекс.Форма (Приложение 1):

Особое внимание уделено фото, вызывающим признаки эффекта зловещей долины. Для анализа использовались данные по кожногальванической реакции (КГР), зафиксированные при восприятии каждого типа объекта.

Процедура исследования состояла из двух независимых блоков:

Блок 1 - Измерение времени распознавания (реакции).

Участникам предъявлялись по три стимула каждого типа (фото, видео, музыка) - реальные и ИИ-генерируемые. После каждого стимула фиксировалось время реакции (в секундах) - интервал от появления контента до принятия решения: «реальный» или «ИИ». Измерение проводилось вручную с помощью секундомера с отсечкой, без одновременной

фиксации физиологических показателей, чтобы исключить влияние технических устройств на внимание. Общее количество замеров времени - 603 (101 участник × 6 стимулов: 3 реальных + 3 ИИ).

Блок 2 - Фиксация психофизиологических реакций.

Отдельно проводился сеанс с предъявлением тех же типов контента, но с одновременной регистрацией физиологических параметров:

1. ЧСС - с помощью умных часов (Apple Watch, Huawei Band);
2. КГР - с помощью аппаратно-программного комплекса «ИПЭР» и электрометра;
3. АД - тонометром в составе часов.

Такое разделение позволило получить чистые данные как по когнитивной скорости, так и по физиологической реакции, без взаимного влияния методов.

Методы обработки данных.

Все данные обрабатывались в Microsoft Excel. Использовались методы описательной статистики: средние значения, процентные доли.

## 2.3 Анализ и интерпретация результатов

### 2.3.1 Время распознавания (реакции)

Среднее время распознавания контента представлено на Рис.1

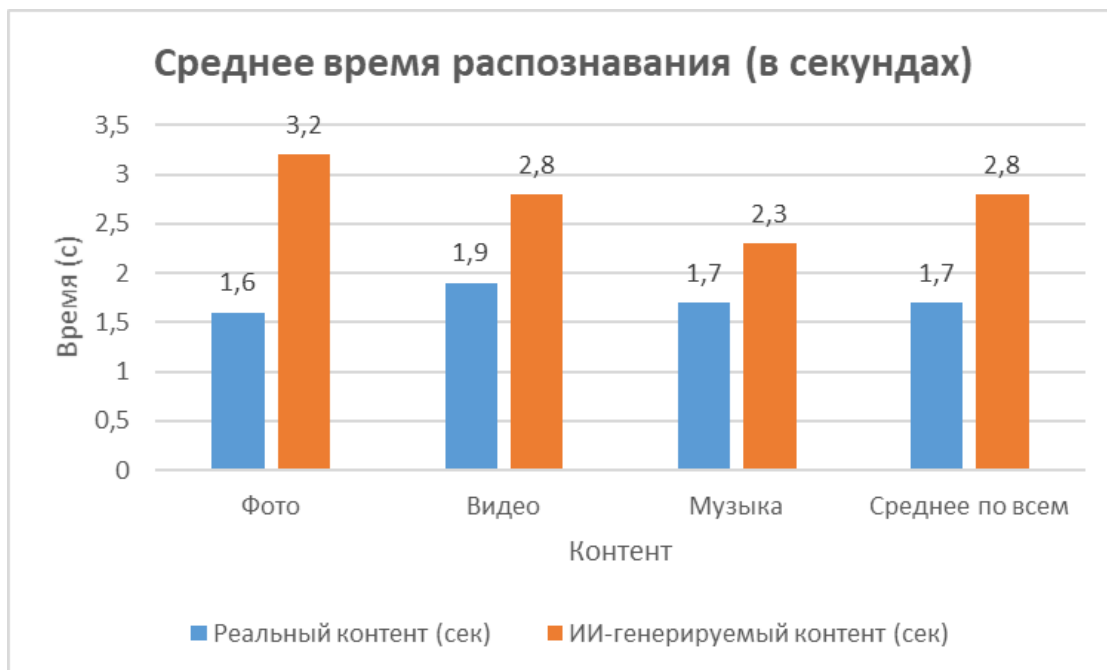


Рисунок 1. Среднее время распознавания (в секундах)

Можно сказать, что время распознавания ИИ-контента в среднем на 1,1 секунды больше, чем реального. Наибольшая разница наблюдается при оценке фото (+1,6 сек), что

может свидетельствовать о повышенной когнитивной нагрузке при анализе визуальных артефактов.

То, что подростки тратят больше времени на распознавание фото-ИИ, может указывать на наличие скрытых признаков неестественности, требующих дополнительного внимания.

В то же время, музыкальные фрагменты распознавались быстрее - разница составляет всего 0,6 сек, что говорит о том, что аудио-артефакты ИИ менее заметны для подростков, особенно при короткой продолжительности воспроизведения. (Приложение 2.)

### 2.3.2 Психофизиологические реакции по эмоциональной валентности

При восприятии ИИ-контента у всех 101 участника была зафиксирована физиологическая реакция. Особое внимание уделено изменению кожногальванической реакции (КГР) - показателя, чувствительного к эмоциональной активации (см. Рис.2).

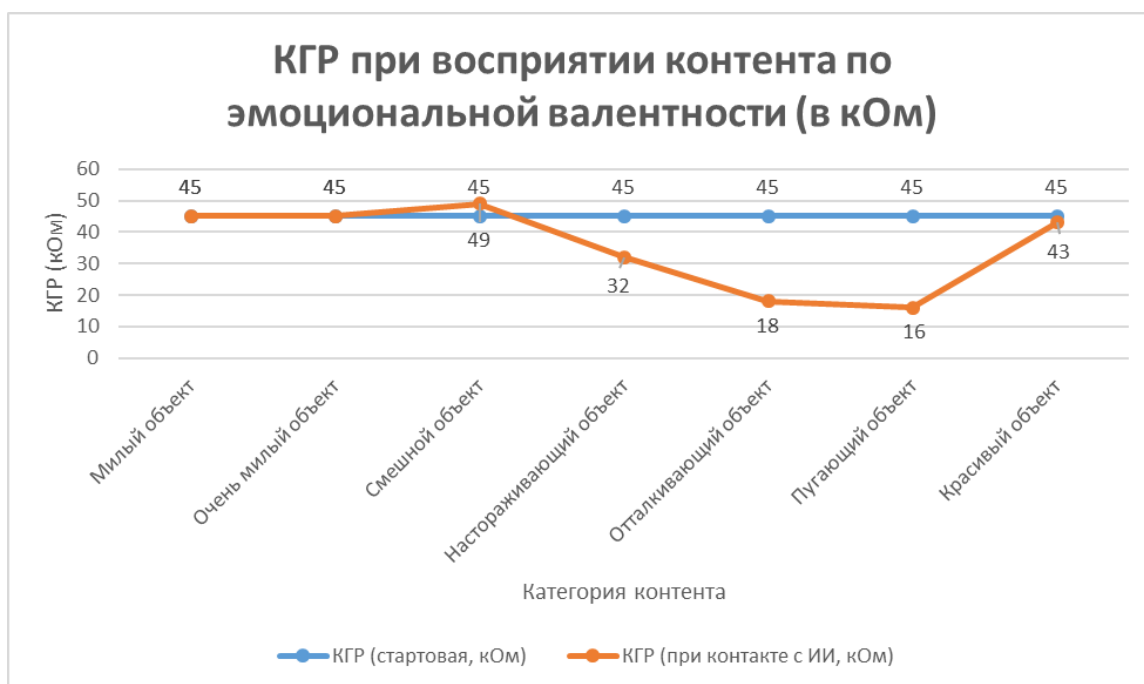


Рисунок 2. КГР при восприятии контента по эмоциональной валентности (в кОм)

Таким образом, на негативные категории («настораживающий», «отталкивающий», «пугающий») пришлось наибольшие снижения КГР - до 64,4 %, что может свидетельствовать о стрессовой активации симпатической нервной системы и подавлении сознательной реакции.

В то же время, на положительные стимулы («милый», «очень милый») КГР практически не изменилась, а на «смешной объект» - даже увеличилась, что может указывать на открытую эмоциональную реакцию.

Интересно, что «красивый объект» вызвал незначительное снижение КГР (-4,4 %), что может говорить о сдержанной, но присутствующей внутренней настороженности, даже при эстетическом восприятии. Пример стимульного материала в Приложении 4.

### 2.3.3 Общие психофизиологические реакции (по всем стимулам)

Для обобщения реакций на весь ИИ-контент рассчитаны средние значения показателей до и после экспозиции (см. Рис.3)

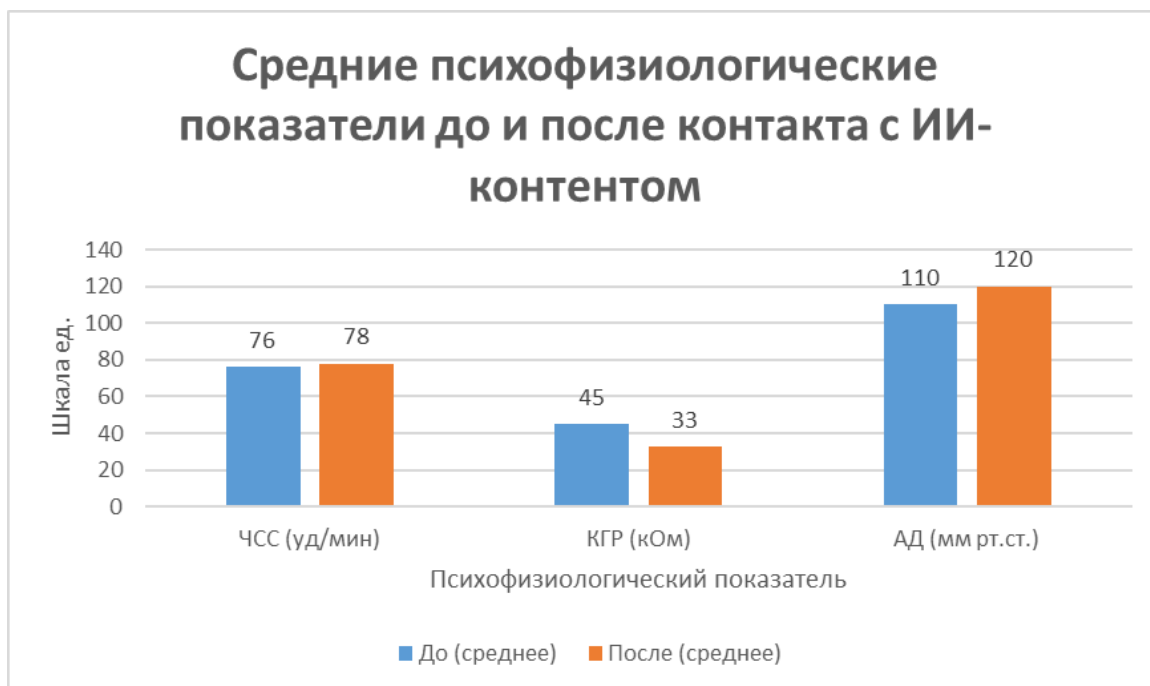


Рисунок 3. Средние психофизиологические показатели до и после контакта с ИИ-контентом

Таким образом, у всех участников зафиксировано повышение пульса и АД, а также значительное снижение КГР, что в совокупности может свидетельствовать о состоянии повышенного внимания и легкого стресса при взаимодействии с ИИ-генерируемым контентом.

Особенно показательное снижение КГР - это указывает на подсознательное напряжение, даже если участник субъективно не осознает сомнения.

### 2.3.4 Поведение распространения: «Поделюсь или нет»

По результатам анкетирования:

- 78 % участников заявили, что не стали бы делиться фото с признаками ЗД;
- 54 % - не поделились бы видео-ИИ;
- 62 % - готовы были поделиться музыка-ИИ, даже если считали ее искусственной.

При этом 29 % участников готовы были поделиться контентом, который сами определили как ИИ, особенно если он вызывал положительные эмоции: «смешной», «милой» (см. Рис4).

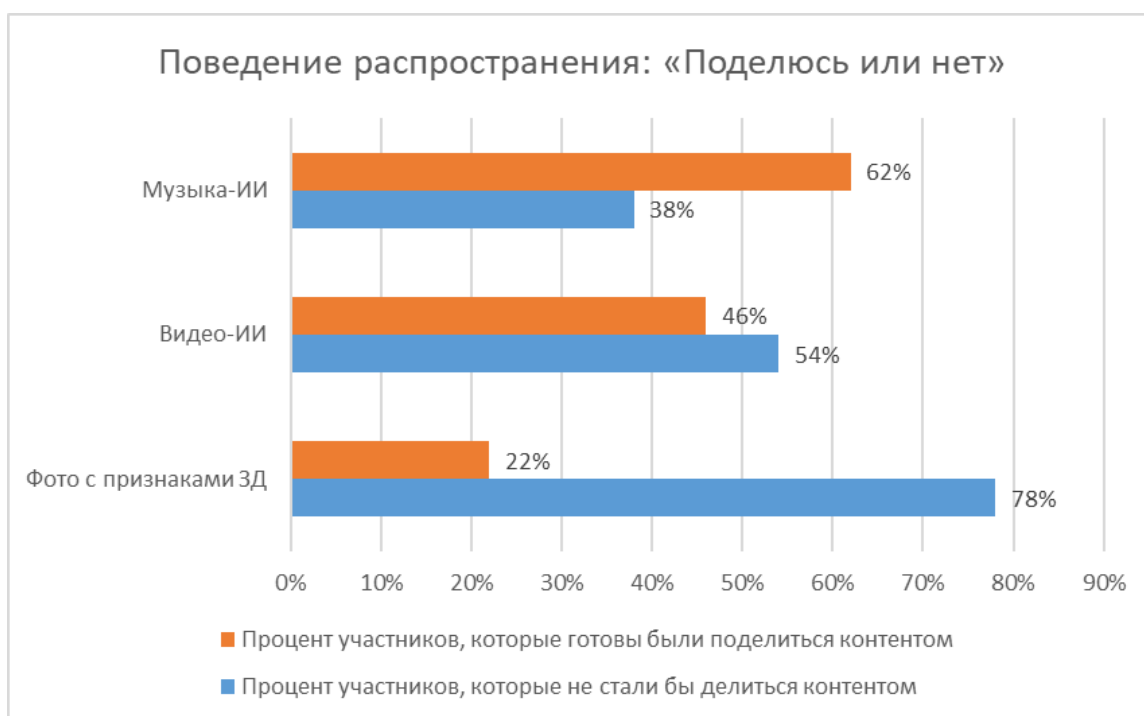


Рисунок 4. Поведенческая реакция на контент в категории «Поделюсь или нет»

Таким образом, эмоциональная привлекательность контента может подавлять критическую оценку, даже при наличии осознанного сомнения.

### Общий вывод по главе

Полученные результаты позволяют сделать следующие выводы. Время распознавания ИИ-контента достоверно превышает время распознавания реального, особенно в визуальной модальности, что может свидетельствовать о повышенной когнитивной нагрузке и наличии внутреннего сомнения.

Психофизиологические данные показывают, что все участники демонстрируют физиологическую реакцию на ИИ-контент: рост пульса и АД, снижение КГР, особенно при восприятии объектов с негативной эмоциональной валентностью. Интересно, что наиболее сильные физиологические реакции наблюдаются при восприятии «отталкивающих» и «пугающих» объектов, в то время как «милые» и «смешные» ИИ-объекты вызывают минимальную реакцию, что может способствовать их неосознанному распространению.

Таким образом, подростки обладают как когнитивными, так и телесными маркерами сомнения, однако эти реакции не всегда транслируются в поведение:

эмоционально привлекательный контент, даже признанный искусственным, часто готовы поделиться.

Эти данные подтверждают необходимость формирования устойчивых навыков цифровой верификации и легли в основу разработки когнитивного тренажера.

### Глава 3. Практический продукт

Результатом исследования стал когнитивный тренажер (Приложение 3), направленный на развитие устойчивости к информационной неопределенности. Его методологической основой является поведенческий протокол: сигнал сомнения → пауза → проверка → решение. Игроку предъявляются различные ситуации, в которых ему необходимо сделать выбор, после чего фиксируются выбор стратегии, уровень субъективного сомнения и итоговое действие.

Механика включает 6 навыков: анализ визуала, время, проверка источника, самостоятельность, критическое мышление, эмоциональная устойчивость. За корректные решения начисляются баллы (0-12). Жетоны ЗД (зловещей долины) выполняют функцию регулятора: каждый жетон снижает итоговый результат на 1 балл, отражая влияние импульсивности и когнитивного конфликта.

Итогом является «карточка игрока» с профилем по каждому показателю (0-2) и рекомендациями по зонам дефицита. Тренажер может использоваться в образовательной среде, программах медиаграмотности и психологической профилактики как инструмент формирования стратегии осознанного поведения при сомнении.

## Заключение

В ходе исследования были изучены психофизиологические и поведенческие маркеры сомнения у подростков при взаимодействии с информацией реального и ИИ-происхождения.

Основные выводы:

1. Подростки демонстрируют более длительное время распознавания ИИ-контента по сравнению с реальным, особенно в визуальной модальности. Это свидетельствует о повышенной когнитивной нагрузке и наличии внутреннего сомнения.
2. Все участники исследования демонстрируют физиологическую реакцию на ИИ-контент: рост пульса и артериального давления, снижение кожногальванической реакции, особенно при восприятии объектов с негативной эмоциональной валентностью.
3. Эмоционально привлекательный контент, даже признанный искусственным, часто готов быть распространенным подростками, что указывает на необходимость формирования устойчивых навыков цифровой верификации.

На основе полученных данных был разработан когнитивный тренажер, направленный на формирование навыка осознанной реакции на сомнение. Тренажер может использоваться в образовательной среде, программах медиаграмотности и психологической профилактики как инструмент формирования стратегии осознанного поведения при сомнении.

Рекомендации:

1. Интегрировать когнитивный тренажер в образовательные программы по цифровой грамотности для подростков.
2. Проводить регулярные тренинги и занятия по развитию навыков критического мышления и цифровой верификации.
3. Разрабатывать и внедрять дополнительные образовательные материалы и инструменты для повышения уровня цифровой грамотности среди подростков.

Таким образом, исследование выявило важность формирования устойчивых навыков цифровой верификации у подростков и предложило практический инструмент для достижения этой цели. Результаты работы могут быть полезны для педагогов, психологов и всех, кто заинтересован в повышении уровня цифровой грамотности молодежи.

### Список использованных источников

1. Батурич В. М. Цифровая грамотность подростков: вызовы и стратегии / В. М. Батурич, Н. М. Лебедева // Образование и общество. - 2021. - № 2. - С. 12-25.
2. Канеман Д. Думай медленно... решай быстро / Д. Канеман. - М. : Альпина Паблишер, 2011. - 656 с.
3. Круглова Т. А. Когнитивные искажения в цифровой среде: механизмы и коррекция / Т. А. Круглова, А. В. Соколов // Вопросы психологии. - 2020. - № 4. - С. 45-53.
4. Крылов В. С. Эффект зловещей долины в восприятии ИИ-генерированного контента / В. С. Крылов // Психология и техника. - 2023. - Т. 14, № 1. - С. 67-78.
5. Лебединский В. В. Психофизиологические основы когнитивного стресса / В. В. Лебединский. - М. : Институт психологии РАН, 2017. - 240 с.
6. Петровская Л. А. Психология общения в цифровую эпоху / Л. А. Петровская. - М. : Изд-во МГУ, 2018. - 312 с.
7. Соколов А. В. Психология недоверия: когнитивные и эмоциональные аспекты / А. В. Соколов. - М. : Психолого-социальный институт, 2019. - 210 с.
8. Шмелев А. Г. Когнитивные стратегии в условиях информационной неопределенности / А. Г. Шмелев // Психологический журнал. - 2022. - Т. 43, № 3. - С. 54-63.
9. Mori M. The Uncanny Valley / M. Mori // Energy. - 1970. - Vol. 7, no. 4. - P. 33-35. - DOI: 10.1038/scientificamerican0670-33. - (Пер. на англ. яз. из оригинала 1970 г., цит. по: Krylov, 2023).
10. Kahneman D. Thinking, Fast and Slow / D. Kahneman. - New York : Farrar, Straus and Giroux, 2011.

## Приложение 1

### Опрос «Валидизация (эксперт)

Экспертам предлагается контент (всем одинаковый и в одинаковом порядке). После окончания просмотра контента (каждого эпизода) эксперт должен поставить отметку в Яндекс.Форме <https://forms.yandex.ru/u/6996dd08f47e73713816354f> напротив подходящего варианта:

## Валидизация контента (эксперт)

forms.yandex.ru

Каким Вы видите контент? 1

Милый

Очень милый

Смешной

Настораживающий

Отталкивающий

Пугающий

Красивый

+ Ещё


Отправить

- Милый объект,
- Очень милый объект,
- Смешной объект,
  - Настораживающий объект,
- Отталкивающий объект,
- Пугающий объект,
- Красивый объект.

**Спасибо!**  
Ваше сообщение отправлено.

Заполнить ещё раз

Создать свою форму



## Приложение 2

### Анкета\_1 «Фиксация»

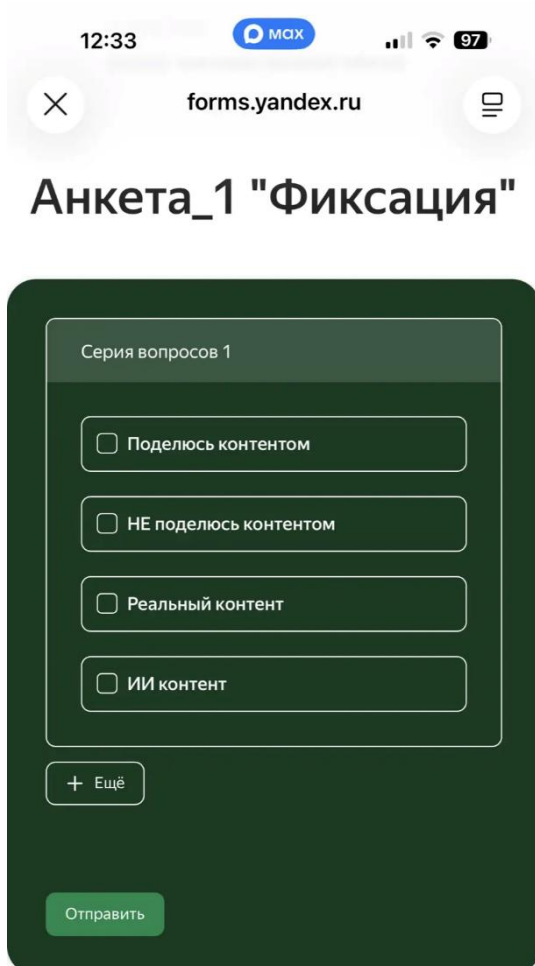
Инструкция.

Респондент знакомится с анкетой до начала эксперимента. Для этого все участники со своих личных смартфонов проходят по ссылке Яндекс.Форма

<https://forms.yandex.ru/u/6996d2fe9029024760203964>

Ведущий поясняет порядок фиксации. После окончания просмотра контента (каждого эпизода) респондент должен поставить отметку напротив подходящего варианта ответов (поделюсь, не поделюсь, реальный или ИИ-контент. После этого нужно нажать кнопку «ОТПРАВИТЬ». На появившейся форме «Спасибо!» нужно нажать «ЗАПОЛНИТЬ ЕЩЕ РАЗ»

#### ШАГ 1



12:33 max 97

forms.yandex.ru

### Анкета\_1 "Фиксация"

Серия вопросов 1

Поделюсь контентом

НЕ поделюсь контентом

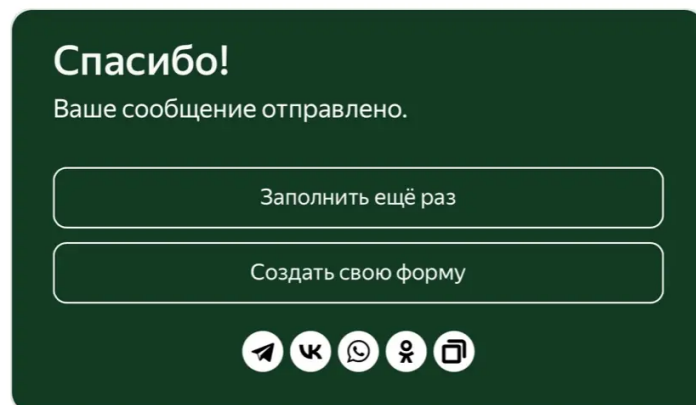
Реальный контент

ИИ контент

+ Ещё

Отправить

#### ШАГ 2



### Спасибо!

Ваше сообщение отправлено.

Заполнить ещё раз

Создать свою форму

Telegram, VK, WhatsApp, Telegram, Print

### Приложение 3

#### Описание хода игры (инструкция ведущему)

Цель игры: тренируем стратегию при сомнении по протоколу

Задание → пауза → проверка → решение

Состав игры: 12 карточек проверки (6 навыков × 2 карточки), «Карточка игрока», жетоны ЗД (зловещая долина), ручки, таймер.

Баллы: за каждую карточку можно получить +1 (если выбран правильный вариант).

Максимум: 12 баллов (по 2 балла на каждый навык).

Жетоны ЗД: каждый жетон снижает итог: -1 к ИТОГУ.

#### 1) Подготовка

Раздай каждому игроку «Карточку игрока» и ручку.

Положи жетоны ЗД рядом (рекомендация: до 3 жетонов на игрока).

Подготовь таймер (телефон).

#### 2) Правила (сказать вслух, 20-30 сек)

«Выбираем вариант А / В / С. Пишем только отметки.»

«После выбора отмечаем сомнение жетоном ЗД (если было).»

«Потом смотрим обратную сторону карточки и начисляем баллы.»

#### 3) Протокол одного раунда (одна карточка)

Покажи лицевую сторону карточки. Дай 10-15 секунд на выбор.

Команда «Выбор!» Все одновременно показывают А / В / С (без обсуждения).

Жетон ЗД: спроси: «Был жетон сомнения?»

если да - игрок берет 1 жетон ЗД и отмечает 1 кружок в блоке «Жетоны ЗД».

Покажи обратную сторону карточки. Прочитай: «Правильный выбор: ...» + 1 короткую фразу почему.

Баллы:

выбрал правильно → +1 к навыку этой карточки, иначе → +0

Ведущий фиксирует баллы (или игроки ставят себе отметку +1 рядом с навыком).

#### 4) Порядок карточек (рекомендуемый)

Проводим по парам навыков (2 карточки подряд на один навык):

Анализ визуала (2)

Время (2)

Проверка источника (2)

Самостоятельность (2)

Критическое мышление (2)

Эмоциональная устойчивость (2)

### 5) Подсчет результатов (в конце)

Игрок переносит итог по каждому навыку в таблицу 0 / 1 / 2.

Считает Сумму навыков: \_\_\_ / 12.

Считает жетоны ЗД: \_\_\_ и записывает Минус ЗД: \_\_\_.

Считает Итоговый результат: \_\_\_ / 12.

### 6) Рекомендации

Игрок переворачивает «Карточку игрока» и читает блок «РЕКОМЕНДАЦИИ»:

по итоговому результату (0-12)

по каждому навыку (0-2)

Важные правила ведущего

Не подсказывать до выбора.

Обсуждение - только после открытия ВАСК.

Все показывают вариант одновременно.

Тайминг одинаковый для всех карточек.

## Стимульный материал (базовый комплект игровых карточек)

КАРТОЧКА ИГРОКА

Имя игрока \_\_\_\_\_

---

Счёт по навыкам (0–2)

Анализ визуала

0  1  2

Отметить итог

Время

0  1  2

Отметить итог

Проверка источника

0  1  2

Отметить итог

Самостоятельность

0  1  2

Отметить итог

Критическое мышление

0  1  2

Отметить итог

Эмоциональная устойчивость

0  1  2

Отметить итог

Жетоны ЗД: 


Каждый жетон ЗД: -1 к ИТОГУ

**ИТОГ**

Сумма навыков: \_\_\_\_\_ / 12

Минус ЗД: \_\_\_\_\_

Итоговый результат: \_\_\_\_\_ / 12

Переверни карту — рекомендации

РЕКОМЕНДАЦИИ

По итоговому результату (0–12)

СТАРТ 0-4

Ты чаще реагируешь быстро. Тренируй паузу и проверки по шагам

**Правило недели:**  
1. Проверь перед любым репостом/покупкой/ответом

УВЕРЕННО 5-9

Навыки уже работают, но иногда эмоции и спешка мешают

**Правило недели:**  
1. Всегда ищи источник и проверь цифры/детали

ПРОКАЧАНО 10-12

Ты устойчив к манипуляциям и умеешь проверять факты

**Правило недели:**  
объясни другим почему это так — так навык закрепляется

По каждому навыку (0–2)

**Анализ визуала**

0: Начни с 1 простого правила    1: Делай это чаще и осознаннее    2: Помоги другим: объясни шаги

**Время**

0: Начни с 1 простого правила    1: Делай это чаще и осознаннее    2: Помоги другим: объясни шаги

**Проверка источника**

0: Начни с 1 простого правила    1: Делай это чаще и осознаннее    2: Помоги другим: объясни шаги

**Самостоятельность**

0: Начни с 1 простого правила    1: Делай это чаще и осознаннее    2: Помоги другим: объясни шаги

**Критическое мышление**

0: Начни с 1 простого правила    1: Делай это чаще и осознаннее    2: Помоги другим: объясни шаги

**Эмоциональная устойчивость**

0: Начни с 1 простого правила    1: Делай это чаще и осознаннее    2: Помоги другим: объясни шаги

**Мини-правила**

- **Анализ визуала:** ищи несоответствия
- **Время:** пауза перед репостом/покупкой
- **Проверка источника:** найди первоисточник
- **Самостоятельность:** перескажи своими словами
- **Критическое мышление:** проверь данные и контекст
- **Эмоциональная устойчивость:** сначала пауза — потом решение

**АНАЛИЗ** 👁



**Выглядит реальным**  
Что проверишь первым?

**A** Поделюсь с другом  
**B** Проверю источник  
**C** Рассмотрю несоответствия

**Правильный выбор C**

+1 к навыку: Анализ визуала

**Почему?**  
Небольшие несоответствия выдают искусственное происхождение

**Перенос в жизнь:**  
Правило: если что-то «странно» — проверь детали



**ВРЕМЯ** ⌚



**Акция заканчивается сегодня**  
Что проверишь?

**A** Куплю сразу  
**B** Проверю условия  
**C** Отправлю друзьям

**Правильный выбор B**

+1 к навыку: Осознанность

**Почему?**  
Ограничение по времени усиливает импульсивность

**Перенос в жизнь:**  
Правило: проверь условия перед оплатой!



**АНАЛИЗ** 👁



**На фото человек в необычном месте**  
Что ты проверишь?

**A** Поделюсь. Выглядит красиво  
**B** Проверю дату публикации  
**C** Проверю свет и тени

**Правильный выбор C**

+1 к навыку: Анализ визуала

**Почему?**  
Искусственные изображения часто выдают ошибки света и перспективы

**Перенос в жизнь:**  
Правило: проверь свет, тени и детали



**Правильный выбор B**

+1 к навыку: Осознанность

**Почему?**  
Ограничение по времени усиливает импульсивность

**Перенос в жизнь:**  
Правило: проверь условия перед оплатой!



**ВРЕМЯ** ⌚



**Новость опубликована 5 лет назад**  
Что сделаешь?

**A** Проверю дату  
**B** Поделюсь  
**C** Напишу комментарий

**ФАКТЫ** 🔍

**В тексте приводится статистика без источника**  
Что проверишь?




**A** Проверю цифры  
**B** Найду источник данных  
**C** Поделюсь статьей

**Правильный выбор B**

+1 к навыку: Критическое мышление

**Почему?**  
Статистика без указания источника требует проверки

**Перенос в жизнь:**  
Правило: ищи источник данных



**ПРОВЕРКА ИСТОЧНИКА** 🔍



**Новость звучит серьезно. Источник не указан**  
Что ты сделаешь?

**A** Доверю, звучит убедительно  
**B** Найду первоисточник  
**C** Почитаю комментарии

**Правильный выбор B**

+1 к навыку: Проверка источника


**Почему?**  
Без источника информация сложно проверить. Первый шаг — найти оригинал публикации

**Перенос в жизнь:**  
Правило: если нет источника — это повод сомневаться



**ФАКТЫ** 🔍

**Статья ссылается на исследование**  
Что проверишь?



**A** Проверю источник  
**B** Поделюсь со всеми  
**C** Проверю первоисточник

**Правильный выбор C**


+1 к навыку: Критическое мышление

**Почему?**  
Ссылка без первоисточника вводит в заблуждение

**Перенос в жизнь:**  
Правило: ищи оригинал исследования



**ПРОВЕРКА ИСТОЧНИКА** 🔍



**В статье указаны цифры и статистика. Но ссылки на исследование нет**  
Как ты поступишь?


**A** Ищу первоисточник статистики  
**B** Верю, цифры выглядят убедительно  
**C** Сохраню статью на потом

**Правильный выбор A**

+1 к навыку: Проверка источника

**Почему?**  
Цифры без ссылки — это мнение, а не факт. Достоверность начинается с первоисточника

**Перенос в жизнь:**  
Правило: нет ссылки — нет доверия



**САМОСТОЯТЕЛЬНОСТЬ** 💡



**ИИ выдал идеальный ответ**  
Что ты сделаешь?

**A** Копирую и сдаю  
**B** Перескажу своими словами  
**C** Попрошу ещё один вариант

**Правильный выбор B**


+1 к навыку: Самостоятельность

**Почему?**  
Копирование даёт результат без понимания. Навык формируется через объяснение смысла.

**Перенос в жизнь:**  
Правило: 3-4 предложения перескажи перед использованием ИИ



**ЭМОЦИИ** ❤️



**Заголовок вызывает злость и тревогу**  
Что сделаешь?

**A** Обдумаю статью  
**B** Напишу комментарий  
**C** Разошлю всем для обсуждения

**Правильный выбор A**

+1 к навыку: Эмоциональная устойчивость

**Почему?**  
Сильные эмоции снижают критичность мышления

**Перенос в жизнь:**  
Правило: сначала пауза — потом решение



**САМОСТОЯТЕЛЬНОСТЬ** 💡



**ИИ решил задачу быстрее тебя. Кажется, раз он справился — можно не разбираться**  
Как ты поступишь?

**A** Сохраню решение. И иду дальше  
**B** Разбираю каждый шаг  
**C** Попрошу у ИИ ещё примеров

**Правильный выбор B**

+1 к навыку: Самостоятельность

**Почему?**  
Понимание формируется через разбор. Если не разобрал — навык не закрепится

**Перенос в жизнь:**  
Правило: если не можешь объяснить — значит, не понял



**ЭМОЦИИ** ❤️



**Сообщение пугает и требует немедленного ответа**  
Как поступишь?

**A** Ответю сразу  
**B** Сделаю паузу и выдохну  
**C** Перешлю родным

**Правильный выбор B**

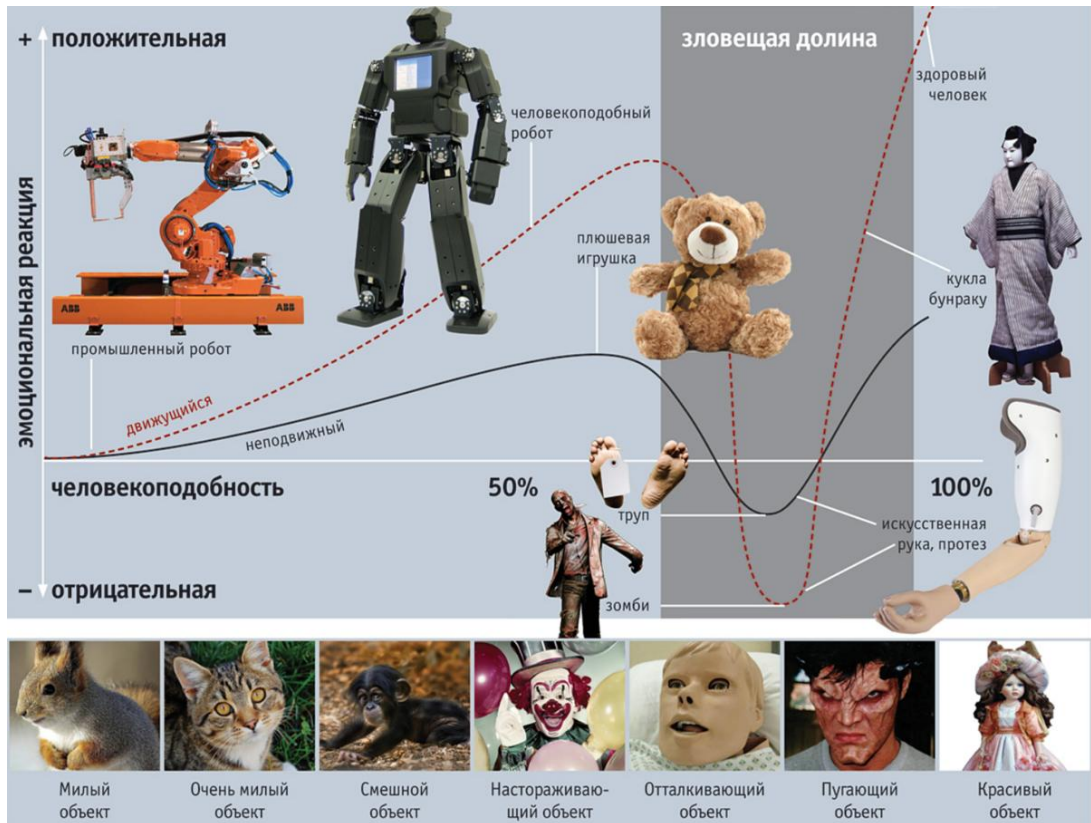
+1 к навыку: Эмоциональная устойчивость

**Почему?**  
Страх усиливает импульсивные решения

**Перенос в жизнь:**  
Правило: пауза вернет контроль и рассудок



Приложение 4



## Приложение 5

Рецензия на Практико-ориентированную проектную работу  
«Информационный компас: тренажер критического мышления для эпохи ИИ»  
ученицы 7б класса  
МБОУ СОШ 25 с.Небуг

Представленная работа обладает высокой современной значимостью. Автор справедливо отмечает, что цифровая среда, перенасыщенная ИИ-генерируемым контентом, создает для подростков серьезные риски дезинформации. Актуальность исследования обусловлена кризисом цифровой грамотности: как показывает статистика, более 60% подростков неспособны отличить искусственное изображение от реального, что влечет за собой некритичное распространение ложных данных.

Научная новизна работы заключается в нетривиальном подходе: вместо традиционного анализа текстовых данных автор переводит фокус на психофизиологические и поведенческие маркеры сомнения. Впервые в школьном исследовании осуществляется попытка связать процесс распознавания ИИ с объективными показателями (частота сердечных сокращений, артериальное давление, кожно-гальваническая реакция), рассматривая «сомнение» как активное когнитивное состояние, требующее рефлексивных стратегий. Также интересным является анализ эффекта «зловещей долины» не как изолированного эстетического феномена, а как потенциального индикатора когнитивного диссонанса, возникающего при столкновении с аномальным, почти реалистичным контекстом.

Особого внимания заслуживает экспериментальная часть. Использование объективных физиологических параметров позволяет уйти от субъективности самооценки и зафиксировать рефлексивные реакции организма на информационную неопределенность.

Кульминацией работы является не просто теоретический вывод, а создание реального инструмента — когнитивного тренажера «Информационный компас». Это качественный переход от проблемы к решению. Тренажер базируется на результативных эмпирических данных и включает шесть ключевых навыков: от анализа визуала до эмоциональной устойчивости.

Практическая ценность работы подтверждается наличием «паспорта навыков», который позволяет не только тренировать, но и диагностировать уровень цифровой

грамотности. Предложенный подход смещает фокус с интуитивного недоверия на осознанную паузу и проверку источника, что является фундаментальным навыком для безопасного использования цифровых технологий. Результаты исследования могут быть напрямую интегрированы в школьные программы по информатике, технологиям и классные часы по цифровой гигиене.

В то же время, в работе, несмотря на высокий уровень проработки, отсутствует подробный анализ гендерных или возрастных различий внутри выборки, что могло бы углубить понимание специфики восприятия ИИ-контента в разных подгруппах подростков. Тем не менее, даже в рамках школьного проекта работа демонстрирует строгость в обосновании гипотез и интерпретации результатов.

Проектная работа Дарины Рустамхановны «Информационный компас» представляет собой яркий пример современного научно-исследовательского подхода к решению социально значимых проблем. Автор убедительно доказывает, что критическое мышление в эпоху ИИ невозможно сформировать без учета психофизиологических реакций человека на информацию.

Работа отличается высокой степенью завершенности, логичностью изложения, оригинальностью методики и практической применимостью. Разработанный тренажер имеет высокий потенциал для масштабирования и внедрения в образовательную практику.

Оценка: Работа заслуживает высшей оценки.  
Рекомендация: Рекомендовать к защите и рекомендовать к внедрению в практику образовательных учреждений в качестве зарплатного модуля по цифровой грамотности.

Текст проверен в системе <https://text.ru/antiplagiat>. Уникальность текста составляет 98%, проверка подтвердила, что работа написано человеком. Отчет по ссылке <https://disk.yandex.ru/i/oGKU1CYx90knew>

Наставник: Зубахина А.А., психолог профориентационного центра управление культуры администрации муниципального образования Туапсинский муниципальный округ Краснодарского края

Дата: 01.04.2025