

АКАДЕМИЯ НАУК РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН  
Институт прикладных исследований АН РТ

Всероссийская научно-практическая конференция  
(с международным участием),  
посвященная Десятилетию науки и технологий в Российской Федерации

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ  
В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ  
ПРОСТРАНСТВЕ В УСЛОВИЯХ  
ГЛОБАЛИЗАЦИИ XXI ВЕКА

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

17 апреля 2025 г.  
Казань

УДК 008  
ББК 71.083  
И 90

**Рецензенты:**

зам. директора по УВР, учитель математики и информатики высшей категории  
МБОУ «Школа № 114» Приволжского района г. Казани

**Трифопова Анна Александровна;**

к. т. н., зав. центром развития компетенций руководителей научных,  
научно-технических проектов и лабораторий ОСП «Институт прикладных  
исследований Академии наук Республики Татарстан»

**Ахмедзянова Дамира Мазитовна**

**Редакционная коллегия:**

**М.Ф. Галиханов; В.В. Стахеев; С.А. Володин**

**И90 Информационные технологии в современном образовательном пространстве в условиях глобализации XXI века.** Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием), посвященной Десятилетию науки и технологий в Российской Федерации, 17 апреля 2025 г. – Казань: Изд-во Академии наук РТ, 2025. – 218 с.

ISBN 978-5-9690-1304-9

Сборник содержит материалы докладов ежегодной Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием) «Информационные технологии в современном образовательном пространстве в условиях глобализации XXI века», которая состоялась 17 апреля 2025 г. в Казани на базе МБОУ «Школа № 114» Приволжского района г. Казани.

В докладах отражено современное состояние, успехи и проблемы активного использования информационных технологий и электронных образовательных ресурсов в учебно-образовательном процессе, представлены рекомендации обучающимся о возможных направлениях профессиональной деятельности и профессиональном самоопределении.

Материалы конференции публикуются в авторской редакции и представляют интерес для специалистов широкого профиля, специализирующихся в области педагогики.

ISBN 978-5-9690-1304-9

© Коллектив авторов, 2025

© Академия наук РТ, 2025

Оргкомитет Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием) «Информационные технологии в современном образовательном пространстве в условиях глобализации XXI века», посвященной Десятилетию науки и технологий в Российской Федерации:

Абзалилова Лейсан Рахимовна	Вице-президент Академии наук Республики Татарстан
Нигматуллина Рудина Рафиловна	Ведущий специалист Департамента надзора и контроля в сфере образования Министерства образования и науки Республики Татарстан
Ахмедзянова Дамира Мазитовна	Заведующий Центром Академии наук РТ, кандидат технических наук
Мударисов Рафик Габдуллович	к.б.н., доцент кафедры туризма, сервиса и гостеприимства Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена, президент «Фонда развития и популяризации профессий индустрии туризма и гостеприимства», директор АНО «Хорошее дело», руководитель проекта «Глобальное образование: индустрия туризма и гостеприимства», соруководитель научно-исследовательского центра ОСИГ, заведующий кафедрой коммуникативных технологий и сервисной деятельности, доцент «Университета при МПА ЕврАзЭС»
Бухарова Лариса Геннадьевна	Старший методист Управления образования ИКМО г.Казани
Гаврилов Алексей Викторович	К.т.н., доцент кафедры «Вакуумная техника электрофизических установок», заместитель директора Института химического и нефтяного машиностроения ФГБОУ ВО «КНИТУ»

Зигангерова Миляуша Васильевна	Заведующая УМС ИМО по Вахитовскому и Приволжскому районам г. Казани
Касимова Эльмира Ринатовна	Методист по ИКТ УМС ИМО по Вахитовскому и Приволжскому районам г. Казани
Стахеев Виталий Владимирович	Директор МБОУ «Школа № 114» Приволжского района г. Казани, к.х.н., учитель химии высшей квалификационной категории
Трифонова Анна Александровна	Заместитель директора по УВР, учитель математики и информатики высшей категории МБОУ «Школа № 114» Приволжского района г. Казани
Володин Сергей Александрович	Научный сотрудник Центра Академии наук РТ
Хаматгалеева Ануза Мидхатовна	Главный специалист отдела повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов КГМУ
Державин Данил Петрович	Бизнес-тренер, эксперт АО «Нэфис Косметикс»
Муллахметов Ильназ Рашитович	Заместитель директора по ВР, учитель информатики и математики высшей квалификационной категории МБОУ Школа № 114 Приволжского района г. Казани

## **СЕКЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ**

*Асадуллина Э.Р.*

*МБОУ «Осиновская гимназия имени С.К. Гиматдинова ЗМР РТ»,  
с.Осиново, учитель математики и информатики*

### **ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПЛАТФОРМ В ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ**

Цифровая трансформация общества требует от образовательных учреждений постоянной адаптации к новым образовательным потребностям, программному обеспечению и технологиям. Инновационные технологии становятся ключевым инструментом для повышения качества образования. Международный консорциум New Media Consortium (NMC) определил шесть компьютерных технологий, которые будут определять будущее образования.

- Мобильные технологии. (Mobile Computing).
- Открытый контент (Open content).
- Электронные книги (Electronic Books).
- Дополненная реальность (Augmented reality).
- Сенсорные интерфейсы (Gesture based computing).
- Визуализация данных (Visual data analysis) [2].

Актуальность инновационных технологий в образовании не вызывает сомнений. Теперь ключевой вопрос – как обеспечить, чтобы школы и учителя могли быстро и эффективно выбирать, и внедрять подходящие технологические решения. Важно не просто использовать технологии ради технологий, а выбирать инструменты, которые реально повышают эффективность образовательного процесса и научных исследований. Цифровое образование, несмотря на свою объединяющую силу, усложнило мир, и подготовка учеников к будущему требует развития у них определенных навыков и компетенций. Цифровая среда обучения – это пространство, где эти компетенции формируются. International Bureau of Education (IBE) определила следующие компетенции для будущих поколений:

1. Умение учиться. То, что мы сейчас учим, довольно быстро становится устаревшим, и нужно учиться постоянно адаптироваться к новым потребностям.
2. Самостоятельность. Необходимо уметь себя стимулировать, знать, как лучше распределить свои ресурсы и задействовать возможности.
3. Умение использовать сторонние ресурсы. Речь идет не только о материальных благах, но и о понимании принципов рационального и ответственного использования ресурсов.
4. Умение взаимодействовать со всем миром. Это касается взаимодействия в региональных сообществах и глобализации.
5. Трансдисциплинарность. Вы должны быть специалистом в своей области, но также иметь базовые знания во многих других сферах.
6. Грамотность в различных аспектах: финансовая, культурная, историческая, цифровая, технологическая и другие [3]

Среди множества профессий педагог занимает особое место, требующее не только знаний, но и глубокой воспитанности, чтобы передать подрастающему поколению лучшие качества и накопленный опыт. Использование современных информационных технологий в образовательном процессе позволяет развивать у учеников компетенции, необходимые для будущего. Современное образование – это сложный процесс развития интеллекта и способностей, позволяющий оптимизировать стратегию движения вперед. Все люди обладают способностью творить. Поэтому в обучении так важно замечать и развивать творческие таланты учеников, создавая для этого подходящие условия. Сегодняшние дети с рождения окружены новыми технологиями. Использование компьютеров и интернета в образовании помогает не только учиться индивидуально и быстрее, но и опирается на то, как дети привыкли получать информацию. Для них это естественная среда.

Применение инструментов Web 2.0 в обучении способствует формированию особой образовательной среды, характеризующейся широким спектром дидактических преимуществ. В частности, это:

- Доступ к бесплатным и открытым образовательным материалам в электронном формате.
- Возможность для учителей самостоятельно разрабатывать учебный контент в сети.

- Приобретение знаний, навыков и понимания ключевых информационных концепций.
- Активное взаимодействие с другими участниками образовательного процесса и вовлечение в работу онлайн-сообществ.

Информационные технологии создали доступную среду, где даже новички без труда могут участвовать в разнообразной деятельности. Это включает в себя не только поиск информации в интернете, но и создание и изменение цифрового контента: текстов, изображений, программ, музыки и видео

Тем не менее, для педагогов важно постоянно повышать свою информационно-компьютерную грамотность, осваивая элементарные, функциональные и системные навыки. Современный преподаватель должен уверенно общаться в социальных сетях, использовать новые технологии и эффективно работать в интернете.

Многообразие сервисов Web 2.0 поражает. Если говорить о единой классификации сервисов Web 2.0, то на сегодняшний день ее нет. Объясняется это стремительным ростом появления новых сервисов с новыми возможностями. Остановимся на самых востребованных сервисах Web 2.0 и возможностях их применения.

- Социальные сети (ВКонтакте, Сферум). По результатам исследований агентства «РИА Новости», в России 78 % обучающихся в возрасте от девяти до двадцати одного года имеют личный профиль в социальной сети «ВКонтакте». Данный факт следует учесть педагогам. [1]

- Блоги. Блог – это короткие заметки, выстроенные в определенном порядке. Основной целью блога является привлечение внимания читателя к обсуждаемым проблемам. Например, размещая материалы (эссе, творческие работы, заметки, отчеты, новости, перечень гиперссылок по изучаемой теме) в блоге, обучающийся создает среду не только для выполнения определенных заданий, но и источник, и место хранения различных учебных материалов. [1].

- Конструкторы сайтов (Тинькофф Конструктор, Tilda, Google – сайты). Конструктор сайтов – это система из набора визуальных инструментов, которая позволяет создавать сайты онлайн и администрировать их без каких-либо специализированных знаний. В своей практической деятельности с целью организации самостоятельной работы обучающихся,

дистанционного обучения, контроля выполненных заданий использую онлайн-сервис Google Classroom.

- Социальные закладки (Delicious, Моё Место, БобрДобр, memori.qip.ru, 100zakladok.ru). Социальные закладки – это онлайн-сервисы, где хранятся закладки на различные сайты, которые добавляют сами пользователи. Работа с сервисами позволит учителю контролировать и направлять самостоятельную работу обучающихся, организовать учебно-исследовательскую деятельность.

- Документ – сервисы Google (документы, презентации, таблицы, рисунки, формы). Сервисы Google обладают всем необходимым функционалом по созданию и редактированию текстовых документов, презентаций, таблиц, рисунков. Они позволяют значительно упростить работу: можно работать в документах удаленно, не загружая их на компьютер.

- Вики-сайты (Википедия, Викисловарь, Google Knol). Эти и другие ресурсы предназначены для совместного наполнения контентом пользователями. В образовательном процессе данный сервис можно использовать в качестве организации коллективной работы по созданию энциклопедии, виртуальных экскурсий; представление, расширение и аннотирование учебных материалов.

- Видео сервисы (Rutube, PlayPosit). Видеохостинговый сайт, предоставляющий пользователям услуги хранения, доставки и показа видео. Обучающиеся и учителя могут использовать данные сервисы для хранения результатов своих творческих работ, собирать материалы для проекта, делиться видеозаписями, организовывать учебные видеоканалы.

- Сервисы для работы с дидактическими материалами (LearningApps, flyvi, supa, figma, multibook.lecta.ru, Madtest, ClassTools.NET, Flippity). Существующие модули могут быть непосредственно включены в содержание обучения, а также их можно изменять или создавать в оперативном режиме. Задания составляются в виде интерактивных развивающих приложений. Кроме того, обучающиеся самостоятельно разрабатывают задания (кроссворды, пазлы, викторины и т.п.) на разнообразные темы.

- Облачные сервисы (Google диск, Яндекс диск, Облако Mail.ru). Позволяют хранить файлы, редактировать и публиковать их. Почти все облачные сервисы имеют функцию совместного доступа, которая может

упростить учителям процесс проверки домашних заданий, а обучающимся сделать более увлекательным процесс работы над учебными проектами.

- Виртуальные интерактивные доски (Padlet, MIRO, Chatter, Awwapp, IDroo, Whiteboard Fox). С помощью доски на занятиях провожу мозговые штурмы, организую групповую работу над проектом.

Применение цифровых образовательных платформ в обучении математике открывает новые горизонты для учащихся и преподавателей. Эти технологии способствуют более глубокому пониманию предмета, повышают мотивацию и делают обучение более доступным и эффективным.

#### Список использованных источников

1. Киселева М. С., Куимова М. В. К вопросу использования учебных блогов в образовательном процессе // Молодой ученый. – 2015. – №3. – С. 783-784. – URL <https://moluch.ru/archive/83/15501/> (дата обращения: 07.11.2024).
2. Международный консорциум New Media Consortium (NMC). Отчет. – <https://www.nmc.org/>(дата обращения: 21.03.2024).
3. Факеева, М.И. Использование сервисов Web 2.0. в работе учителя предметника / М.И. Факеева.

## **ВОЛШЕБНЫЙ МИР ТАТАРСКИХ СКАЗОК: КАК ОЖИВАЕТ НАСЛЕДИЕ ПРЕДКОВ БЛАГОДАРЯ ОЗВУЧКЕ**

Татарские народные сказки – это бесценное сокровище, хранящее в себе мудрость, традиции и культуру татарского народа. Они передавались из уст в уста, из поколения в поколение, и до сих пор остаются важной частью национального самосознания. В современном мире, когда темп жизни ускоряется, а доступ к информации становится все более разнообразным, важно находить новые способы сохранения и популяризации этого богатого наследия. Одним из таких способов является озвучивание сказок на татарском языке.

Почему озвучивание сказок так важно? Озвучивание сказок на татарском языке играет ключевую роль в сохранении и развитии языка, особенно среди молодого поколения. Вот несколько причин, почему это так важно:

- **Сохранение языка:** Озвученные сказки позволяют детям и взрослым слышать правильное произношение, интонацию и ритм татарской речи. Это особенно важно для тех, кто не имеет возможности регулярно общаться на татарском языке в повседневной жизни.
- **Привлечение внимания:** Аудиоформат сказок делает их доступными и привлекательными для широкой аудитории. Дети могут слушать сказки в дороге, перед сном или во время игр, что делает процесс обучения и знакомства с культурой более увлекательным.
- **Развитие воображения:** Слушая сказки, дети развивают воображение и творческое мышление. Они представляют себе героев, пейзажи и события, что способствует развитию их когнитивных способностей.
- **Передача культурных ценностей:** Татарские сказки несут в себе глубокий смысл и отражают моральные принципы, традиции и обычаи татарского народа. Озвучивание сказок позволяет передавать эти ценности молодому поколению в доступной и интересной форме.
- **Поддержка билингвизма:** Озвученные сказки могут быть полезны для тех, кто изучает татарский язык как второй. Они помогают расширить

словарный запас, улучшить понимание речи на слух и развить навыки говорения.

Кто занимается озвучиванием татарских сказок? В настоящее время существует несколько организаций и частных лиц, занимающихся озвучиванием татарских сказок. Это:

- Театры и культурные центры: Многие татарские театры и культурные центры создают аудиоспектакли и радиопостановки по мотивам народных сказок.

- Радиостанции: Татарские радиостанции регулярно транслируют аудиосказки и другие программы на татарском языке.

- Независимые проекты: Существуют энтузиасты, которые самостоятельно озвучивают сказки и распространяют их через интернет.

- Образовательные учреждения: Некоторые школы и детские сады используют озвученные сказки в образовательном процессе.

- Где можно найти озвученные татарские сказки? Озвученные татарские сказки можно найти в различных источниках:

- Онлайн-платформы: Существуют онлайн-платформы, специализирующиеся на аудиокнигах и сказках на разных языках, включая татарский.

- YouTube-каналы: Многие энтузиасты и организации публикуют озвученные сказки на YouTube.

- Социальные сети: В социальных сетях можно найти группы и сообщества, посвященные татарской культуре, где часто делятся аудиосказками.

- Библиотеки: Некоторые библиотеки предлагают аудиокниги и сказки на татарском языке.

## **ИНТЕРАКТИВНЫЕ СЕРВИСЫ ПЛАТФОРМЫ УЧИ.РУ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ**

Учи.ру – крупнейшая российская образовательная платформа, которая обеспечивает методическую поддержку учителей и помогает устранять пробелы в знаниях учеников. Платформа входит группу компаний VK и является партнером «Сферума».

Материалы Учи.ру можно использовать на занятиях в дополнение к школьной программе. Задания платформы повышают интерес к учебе и способствуют всестороннему развитию учеников, а благодаря интерактивному формату дети лучше запоминают информацию по основным предметам и развивают любознательность.

Интерактивные курсы платформы включены в перечень электронных образовательных ресурсов Минпросвещения России Приказом № 499 от 18 июля 2024 г. (указано на стр. 12, 13, 78, 98, 101, 108, 112, 113, 131).

С помощью **сервиса «Функциональная грамотность»** на платформе Учи.ру можно проверить, насколько хорошо ученики владеют навыками XXI века. Учителю доступно две диагностики: «Читательская грамотность» и «Три “К”».

**Диагностика «Читательская грамотность»** проверяет, как ученики умеют искать и осмысливать информацию, а также делать заключения и рефлексировать относительно прочитанного. Работа рекомендована для 2–3 классов, длится 40–50 минут и состоит из двух заданий: художественного и научно-познавательного текста. По итогам проверки учитель получает описание уровня читательской грамотности каждого ученика и рекомендации для дальнейшей работы.

**Диагностика «Три “К”»** проверяет, как ученики владеют мягкими навыками: критическим мышлением, коммуникацией и кооперацией. Работа рекомендована для 4–5 классов и длится 50–60 минут. В заданиях ученикам необходимо решить проблему, взаимодействуя с персонажами. После проверки учитель получает описание уровня владения мягкими навыками каждого ученика и рекомендации по их развитию.

В сервисе «**Функциональная грамотность**» учитель может использовать **обучающие карточки по каждой из компетенций функциональной грамотности** при реализации образовательной программы, чтобы дополнить традиционную модель обучения.

Интерактивные задания помогают школьникам **быстрее социализироваться, лучше справляться с учебной нагрузкой, повышать образовательные результаты и получать более глубокие знания.**

Система реагирует на действия ученика: выдает дополнительные задания на отработку в случае ошибок, хвалит за правильные ответы и подсказывает, если возникли трудности. Такой подход позволяет детям самостоятельно находить решения и сохранять уверенность в своих силах.

Также для развития навыков функциональной грамотности можно использовать **олимпиады Учи.ру**. Это бесплатные интеллектуальные онлайн-соревнования, которые позволяют углубить предметные знания учеников и развить их гибкие навыки.

Многие олимпиады Учи.ру проходят **при поддержке Национальных проектов России** и охватывают социально-значимые темы. Соревнования помогают учителю развить у класса навыки по цифровой, математической, читательской, естественно-научной и финансовой грамотности, а также глобальные компетенции. Олимпиады по математике и английскому языку входят в перечень Министерства Просвещения на 2024-2025 учебный год.

Согласно исследованию Учи.ру, регулярное выполнение заданий на платформе помогает школьникам лучше разобраться в сложных темах, быстрее запомнить материал и заинтересоваться учебой. В качестве примера есть исследование в рамках проекта «Цифровая Учи.Школа» 2022–2023 по математике в Волгоградской области.

Сервис «Подготовка к уроку» помогает учителю разнообразить занятия, заинтересовать учеников и сократить время на поиск материалов, чтобы уделять больше внимания классу. В сервисе собраны материалы Учи.ру для 1–4 классов: сценарии занятий, рабочие листы, яркие презентации, проверочные работы, интерактивные карточки.

Все материалы соответствуют единой образовательной программе. Их можно смотреть на платформе или скачать. Учитель может опубликовать свои материалы для подготовки к уроку. Материалы должны соот-

ветствовать КПК 1, 2, 3 или 4 классов и относиться к следующим предметам:

- Математика
- Русский язык
- Окружающий мир
- Литературное чтение
- Английский язык
- Внеурочная активность (Классные часы, Россия – мои горизонты, Словесное творчество, Наша Родина от края до края, Раскрываем секреты текста, Основы логики и алгоритмики, Моя художественная практика)

**Володин С.А.**

*ОСП «Институт прикладных исследований  
Академии наук Республики Татарстан», г. Казань,  
научный сотрудник центра развития компетенций  
руководителей научных, научно-технических проектов и лабораторий*

**Ахмедзянова Д.М.**

*ОСП «Институт прикладных исследований  
Академии наук Республики Татарстан», г. Казань,  
заведующая центром развития компетенций руководителей научных,  
научно-технических проектов и лабораторий, к.т.н.*

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ДОПОЛНИТЕЛЬНОМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ**

Данная статья посвящена актуальной теме последнего десятилетия – использованию информационных технологий в дополнительном профессиональном образовании. Применение таких информационных технологий как онлайн-курсы, электронные учебные пособия, симуляторы виртуальной реальности, позволяет совершенствовать процесс повышения квалификации и переподготовки специалистов, повышая его эффективность и доступность. В статье подробно рассматривается опыт исследований различных форм и методов использования информационных технологий в дополнительном профессиональном образовании, а также влияние их использования на качество обучения и развитие профессиональных компетенций слушателей.

Дополнительное профессиональное образование играет важную роль в развитии профессиональных навыков и повышении квалификации специалистов. В современном мире информационные технологии стали неотъемлемой частью образовательного процесса, в том числе дополнительного профессионального образования. Современное поколение, выросшее в эпоху широкого распространения информационных технологий, с рождения привыкло использовать компьютерную технику, смартфоны и сеть Интернет. Для них информационные технологии не являются чем-то новым или сложным, а являются естественной и неотъемлемой частью повседневной жизни. Это обстоятельство требует от системы образования адаптироваться к новым реалиям и использовать информационные технологии для повышения эффективности обучения и развития профессио-

нальных компетенций специалистов. Использование информационных технологий позволяет оптимизировать процесс обучения, сделать его более интерактивным, доступным, в некоторой степени интересным для слушателей.

В последние годы наблюдается значительный рост интереса к интеграции искусственного интеллекта в образовательные процессы. Согласно прогнозам ЮРСЕА, интеграция искусственного интеллекта станет центральной темой в развитии дополнительных профессиональных программ, а автономные искусственные агенты будут широко использоваться во всей системе образования[1]. Кроме того, современные технологии виртуальной и дополненной реальности, все больше набирают популярность в образовании, обеспечивая иммерсивное обучение и повышая вовлечённость учащихся в образовательный процесс[2].

В России и в Татарстане, в частности, также ведутся активные исследования в области информационных технологий в сфере образования. Например, Институт информационных технологий и интеллектуальных систем Казанского федерального университета занимается разработкой и внедрением современных технологий в образование, включая создание специализированных лабораторий для обучения в области информационных технологий[3]. Кроме того, в Татарстане проводятся конференции и семинары по использованию информационных технологий в образовании, такие как конференция в Университете управления «ГИСБИ», посвященная развитию образования с помощью искусственного интеллекта[4], конференция «Информационные технологии в современном образовательном пространстве в условиях глобализации XXI века», которая ежегодно проводится при содействии Академии наук Республики Татарстан.

Многие ученые из Татарстана, работают над созданием моделей образовательного пространства для непрерывного образования, учитывая цифровизацию образования и потребности педагогов[5]. Эти исследования подчёркивают важность гибких и индивидуальных подходов к образованию, что особенно актуально для современного поколения, привыкшего к динамичным и интерактивным формам обучения.

Использование информационных технологий в дополнительном профессиональном образовании приводит к нескольким значимым результатам, которые можно определить следующими примерами:

## **1. Повышение эффективности обучения**

Использование информационных технологий позволяет сделать процесс обучения более интерактивным и наглядным. Например, онлайн-курсы со встроенными тестами и заданиями позволяют слушателям проверять свои знания в режиме реального времени, что способствует лучшему усвоению материала. Кроме того, виртуальные симуляторы позволяют слушателям отрабатывать практические навыки в безопасной и контролируемой среде, что особенно важно для таких областей, как медицина или техника.

## **2. Развитие профессиональных компетенций**

Использование информационных технологий стимулирует развитие актуальных навыков и знаний, необходимых для современных специалистов. Электронные учебные пособия могут включать актуальные кейсы и реальные примеры из практики, которые помогают слушателям лучше понять теоретические концепции и применить их на практике. Онлайн-форумы и дискуссионные группы позволяют слушателям общаться с коллегами и экспертами из разных регионов, что расширяет их профессиональную сеть и способствует обмену знаниями и опытом.

## **3. Индивидуализация обучения**

Информационные технологии позволяют создавать индивидуальные образовательные программы, адаптированные к потребностям каждого слушателя, используя компетентностный и личностный подходы. Системы адаптивного обучения могут корректировать уровень сложности материала в зависимости от возможностей и результатов слушателя, что позволяет ему двигаться в своём темпе и сосредоточиться на тех темах, которые даются ему сложнее всего. Мобильные приложения и возможность обучаться онлайн, позволяют слушателям получать доступ к образовательным материалам в любом месте и в любое время, что особенно важно для тех, у кого ограниченное время для обучения.

## **4. Повышение доступности и гибкости**

Использование информационных технологий делает обучение более доступным и гибким. Дистанционные курсы позволяют слушателям из разных регионов получать доступ к высококачественному образованию без необходимости физического присутствия на лекции в аудитории. Это особенно важно для тех, кто имеет ограниченные возможности для таких поездок и не проживает в месте расположения учебного заведения.

Применение информационных технологий в дополнительном профессиональном образовании открывает новые возможности для совершенствования процесса повышения квалификации и переподготовки специалистов. Использование электронных учебных платформ, онлайн-курсов и других информационных ресурсов позволяет преподавателям предлагать слушателям более интерактивные и инновационные формы обучения. Кроме того, информационные технологии способствуют повышению профессиональной мобильности и конкурентоспособности специалистов.

Но, несмотря на многочисленные преимущества, использование информационных технологий в дополнительном профессиональном образовании также имеет свои недостатки. Например, необходимость предварительных тренингов для закрепления материала и повышения качества усвоения. Кроме того, разработка систем контроля качества дистанционного обучения является важной задачей для обеспечения эффективности образовательного процесса.

Таким образом, использование информационных технологий в дополнительном профессиональном образовании открывает новые возможности для совершенствования процесса повышения квалификации и переподготовки специалистов, но требует постоянного совершенствования и адаптации к меняющимся условиям.

### **Заключение**

Использование информационных технологий в дополнительном профессиональном образовании является перспективным направлением развития современного образования. Применение информационных технологий, таких как онлайн-курсы, электронные учебные пособия и виртуальные симуляторы, позволяет повысить эффективность обучения, сделать его более доступным и индивидуальным.

Современное поколение, привыкшее с рождения пользоваться информационными технологиями, требует от системы образования адаптироваться к новым реалиям и использовать информационные технологии для повышения эффективности обучения и развития профессиональных компетенций. Использование информационных технологий позволяет создавать интерактивные учебные материалы, обеспечивать доступ к образованию для слушателей из разных регионов и стимулировать развитие актуальных навыков и знаний.

Информационные технологии позволяют повысить вовлечённость слушателей, улучшить качество усвоения материала и расширить возможности профессионального развития. Кроме того, информационные технологии обеспечивают индивидуализацию обучения, что особенно важно для современного поколения, привыкшего к динамичным и интерактивным формам обучения.

В будущем важно продолжать изучать и совершенствовать применение информационных технологий в дополнительном профессиональном образовании для достижения еще более высоких результатов. Это включает в себя разработку новых образовательных технологий, интеграцию с индустриальными партнерами и обеспечение качества дистанционного обучения. Таким образом, использование информационных технологий в дополнительном профессиональном образовании является ключевым фактором повышения конкурентоспособности специалистов и развития современного образования.

#### Список литературы

1. <https://upcea.edu/upcea-releases-2025-predictions-for-online-professional-education/>
2. <https://www.digitallearninginstitute.com/blog/education-technology-trends-to-watch-in-2025>
3. <https://kpfu.ru/eng/itis>
4. <https://eng.tisbi.ru/news/development-of-education-through-artificial-intelligence>
5. <https://www.atlantispress.com/proceedings/iscde-20/125947808>
6. Гриншкун В.В. Информатизация образования: теория и практика. – М.: Просвещение, 2018.
7. Кокорева Н.В., Коваль Т.С., Полат Е.С. Современные информационные технологии в дополнительном профессиональном образовании // Информатизация образования. – 2020. – № 2. – С. 12-20.
8. Тришина Е.С. Использование ИКТ в дополнительном профессиональном образовании // Педагогика. – 2019. – № 5. – С. 30-38.
9. Трофимов В. В., Ильина О. П., Кияев В. И., Трофимова Е. В. Информационные технологии: учебник для среднего профессионального образования. – Москва: Издательство Юрайт, 2024.
10. Филимонова Е. В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебник. – Москва: КноРус, 2022. – 482 с.

**Н. Н. Гаврилова**

*АНОО «Международная школа г. Казани», Казань, учитель математики*

**А. А. Загидуллина**

*МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 169», Казань,*

*учитель математики*

**А. М. Кузина**

*МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 69», Казань,*

*учитель математики*

**А. Е. Серезкина**

*Казанский национальный исследовательский*

*технологический университет, Казань,*

*доцент каф. ППО, к. психол. н.*

## **ЦИФРОВЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ШКОЛЬНЫХ УЧИТЕЛЕЙ**

*Рассматривается вопрос о необходимости формирования цифровых компетенций у учителей. Приведены результаты анкетирования учителей школ г. Казани (на основе DigCompEdu). Отмечено, что цифровые компетенции учителей соответствуют продвинутому уровню пользователя в сфере информационных технологий.*

На сегодняшний день образовательные процессы в школах России происходят в условиях цифровизации разных отраслей экономики. Рост числа гаджетов, развитие интернета и новых программных продуктов приводят к значительным изменениям в образовательном процессе. По данным Минпросвещения России [1] к концу 2024 года более 1,3 миллиона педагогов подключены к платформе цифровой образовательной среды. Как следствие этого, учителя вынуждены адаптироваться к новым условиям работы в цифровой образовательной среде, развивая свои цифровые компетенции.

При этом этот процесс сопровождается рядом трудностей, например, связанных с различиями в умении пользоваться современными технологиями учениками и педагогами. Поколение современных школьников родилось и растет в эпоху повсеместной цифровизации. Ученики воспринимают технологии как неотъемлемую часть своей жизни, быстро осваивают новые технологии и ожидают от образовательного процесса интерактивности и динамичности. В отличие от них, многие учителя столкнулись с технологиями уже во взрослом возрасте. Им часто приходится прилагать

значительные усилия для освоения новых технологий, что вызывает стресс и чувство неуверенности. Это создает разрыв в восприятии и использовании цифровых инструментов в школе участниками образовательного процесса.

Также надо отметить, что технологии развиваются настолько быстро, что знания, полученные вчера, могут стать не актуальными завтра. Конечно это касается и сферы образования, где использование устаревших методов и подходов может привести к снижению мотивации обучающихся, коммуникации, качества обучения и пр. Устаревание знаний обуславливает необходимость постоянного обновления профессиональных навыков в сфере информационно-коммуникационных технологий. Это требует от педагогов значительных временных затрат на самообучение и участие в специализированных курсах.

Однако еще одной сложностью является отсутствие четких стандартов и требований к уровню цифровых компетенций учителей. В результате каждый педагог вынужден самостоятельно определять, какие навыки ему необходимы и каким образом их развивать. Это приводит к разному уровню подготовки среди школьных учителей. Для решения этой проблемы на сегодняшний день предлагается большое количество программ профессионального развития учителей, создаются условия для регулярного обмена опытом и знаниями между педагогами.

Нами проведено пилотажное исследование цифровых компетенций школьных учителей, основанное на модели DigCompEdu [2]. Анкетирование проводилось анонимно с помощью Яндекс-Форм. В исследовании приняли участие 51 учитель г. Казани. Средний стаж работы в школе 19,5 лет.

Средний уровень цифровой грамотности учителей составил 67,9 %, что свидетельствует о том, что учителя владеют разным набором программных продуктов, умеют выбирать наиболее подходящую для учебной ситуации цифровую стратегию. Можно предположить, что педагоги развивают свои практические навыки в области цифровых ресурсов, в курсе новшеств, и готовы помочь коллегам – научить их пользоваться цифровыми технологиями. Чаще всего в образовательном процессе учителя используют презентации (97 %), просмотр видео / прослушивание аудио (64 %), цифровые викторины или опросы (43 %), работают в интерактивных сре-

дах обучения (33 %), осуществляют проверку письменных работ (30 %) и др.

На рис. 1 представлен профиль цифровых компетенций учителей. Он состоит из шести блоков. Наиболее выражен блок «цифровые ресурсы», т.е. учителя школ умеют оценивать образовательные ресурсы, стремятся адаптировать их под учебные потребности, обмениваются «работающими» цифровыми технологиями и материалами, соответствующими целям обучения, особенностям класса и стилю преподавания.

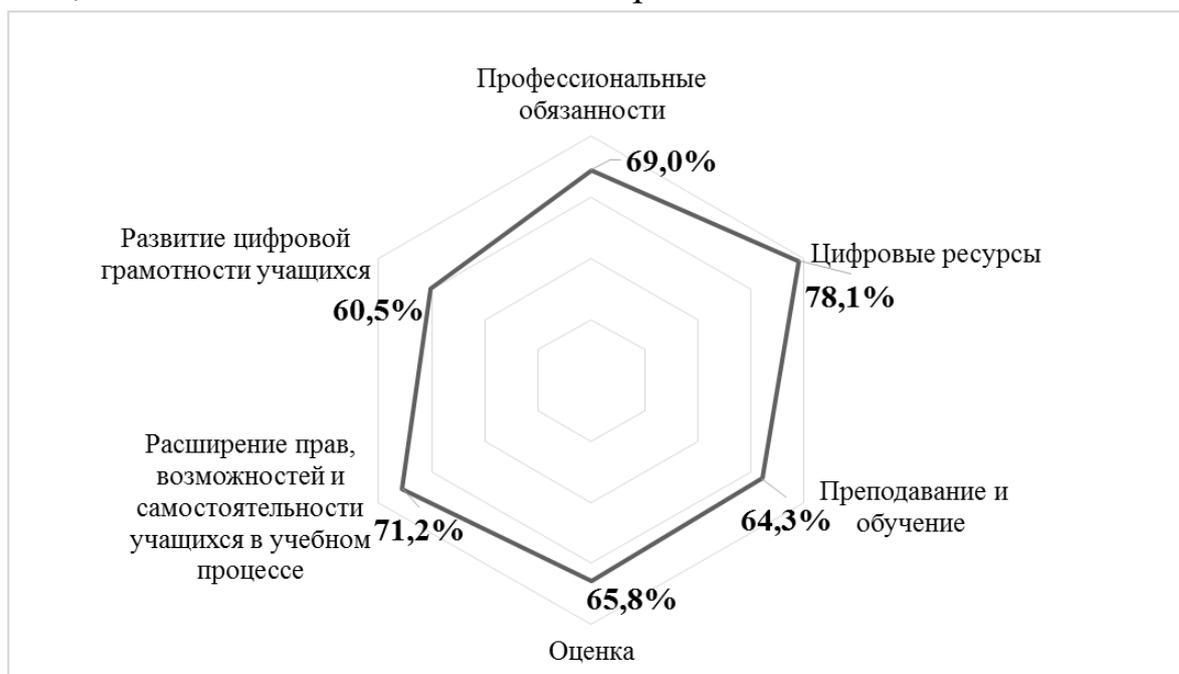


Рис. 1. Профиль цифровых компетенций учителей школ

Также хорошо сформированы компетенции «расширение прав, возможностей и самостоятельности учащихся в учебном процессе». Очень радует, что педагоги умеют активно вовлекать учеников в учебный процесс и управлять им. Опыт дистанционного формата обучения способствовал развитию данных навыков. При этом учителя осознают, что цифровые технологии позволяют адаптировать учебную деятельность под уровень компетенций, интересов и потребностей самих обучающихся. Компетентность педагогов в сфере применения цифровых технологий проявляется также и в том, как они сотрудничают и общаются с коллегами, родителями, научной общественностью и другими заинтересованными сторонами, стремясь развиваться с профессиональной точки зрения, привнося инновации в преподавание и обогащая профессию в целом.

Модель достаточно проста для восприятия и дает возможность после прохождения анкетирования визуально определить слабые зоны, на которые нужно обращать внимание. Например, по результатам нашего исследования можно порекомендовать развивать такие компетенции как «преподавание и учеба» и «развитие цифровой компетенции обучающихся».

Таким образом, развитие цифровых компетенций школьных учителей и поддержание знаний и навыков на актуальном уровне – процесс сложный и многогранный. Необходимо инвестировать в модернизацию материально-технической базы школ, устанавливать лицензионное программное обеспечение в учебных классах, развивать цифровые сервисы и контент для образовательной деятельности, оказывать содействие педагогам в развитии их цифровых компетенций.

### Литература

1. Федеральный проект «Цифровая образовательная среда» // Министерство просвещения Российской Федерации. – URL: <https://edu.gov.ru/national-project/projects/cos/> (дата обращения: 06.03.2025).

2. Аймалетдинов Т.А., Баймуратова Л.Р., Зайцева О.А., Имаева Г.Р., Спиридонова Л.В. Цифровая грамотность российских педагогов. Готовность к использованию цифровых технологий в учебном процессе. Аналитический центр НАФИ / Т.А. Аймалетдинов [и др.]. – М.: Издательство НАФИ. – 2019. – 84 с. – URL: <https://nafir.ru/en/projects/sotsialnoe-razvitiie/tsifrovaya-gramotnost-rossiyskikh-pedagogov/> (дата обращения: 01.12.2024).

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЯНДЕКС ФОРМ ПРИ СОЗДАНИИ ТЕСТОВ ПО МАТЕМАТИКЕ**

Яндекс Формы стали незаменимым инструментом в арсенале современного педагога, особенно при создании и проведении тестов по математике. Их удобство, гибкость и широкие возможности делают процесс тестирования более эффективным и доступным.

Преимущества Яндекс Форм для создания математических тестов:

- **Удобный интерфейс:** Интуитивно понятный интерфейс позволяет быстро создавать тесты даже пользователям без специальных навыков.

- **Разнообразие типов вопросов:** Поддерживаются различные типы вопросов, включая выбор одного или нескольких вариантов, ввод текста, числовые ответы, шкалы и сетки. Это позволяет создавать тесты, охватывающие разные аспекты математических знаний.

- **Автоматическая проверка:** Яндекс Формы автоматически проверяют ответы на вопросы с фиксированными вариантами, что значительно экономит время преподавателя.

- **Настройка правил и логики:** Возможность настройки правил и логики позволяет создавать адаптивные тесты, которые меняются в зависимости от ответов ученика.

- **Интеграция с другими сервисами Яндекс:** Легкая интеграция с другими сервисами Яндекс, такими как Яндекс.Диск и Яндекс.Таблица, упрощает организацию и анализ результатов тестирования.

- **Доступность и кроссплатформенность:** Тесты, созданные в Яндекс Формах, доступны с любого устройства, имеющего доступ к интернету.

Примеры использования Яндекс Форм в математическом тестировании:

- **Проверка знания формул и определений:** Вопросы с выбором одного или нескольких вариантов ответа позволяют проверить знание основных математических формул и определений.

- **Решение задач:** Вопросы с вводом текста или числовым ответом позволяют проверить умение решать математические задачи.

- Анализ графиков и диаграмм: В Яндекс Формы можно вставлять изображения графиков и диаграмм, а затем задавать вопросы, требующие их анализа.

- Оценка логического мышления: Вопросы с выбором последовательности действий или установлением соответствий позволяют оценить логическое мышление ученика.

Советы по созданию эффективных математических тестов в Яндекс Формах:

- Четко формулируйте вопросы: Вопросы должны быть четкими, понятными и не допускать двоякого толкования.

- Используйте разнообразные типы вопросов: Разнообразие типов вопросов позволяет оценить знания ученика с разных сторон.

- Настройте правила и логику: Настройка правил и логики позволяет создавать адаптивные тесты, которые подстраиваются под уровень знаний ученика.

- Протестируйте тест перед использованием: Перед использованием теста проведите его тестирование на небольшой группе учеников, чтобы выявить возможные ошибки и недочеты.

- Анализируйте результаты тестирования: Анализ результатов тестирования позволяет выявить пробелы в знаниях учеников и скорректировать учебный процесс.

Яндекс Формы – это мощный и удобный инструмент для создания и проведения тестов по математике. При правильном использовании они помогут сделать процесс тестирования более эффективным, объективным и доступным.

**Гилязов Л.Р.**

*Академия наук Республики Татарстан,  
Институт прикладных исследований АН РТ,  
г. Казань, научный сотрудник*

**Сибгатуллин М.Э.**

*Академия наук Республики Татарстан,  
Институт прикладных исследований АН РТ,  
г. Казань, ведущий научный сотрудник,  
к.ф.-м.н., доцент*

## **СЛУЧАЙНЫЕ ЧИСЛА: ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ИНДИВИДУАЛИЗАЦИИ И КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ В ОБРАЗОВАНИИ**

Современное образовательное пространство переживает эпоху трансформации, обусловленную стремительным развитием информационных технологий. В условиях глобализации XXI века цифровые инструменты становятся неотъемлемой частью педагогической практики, обеспечивая переход от традиционных методов обучения к инновационным подходам, адаптированным к потребностям нового поколения учащихся. Информационные технологии не только расширяют доступ к знаниям, но и предоставляют педагогам возможности для создания динамичных, интерактивных и персонализированных образовательных сред. В этом контексте генерация и использование случайных чисел приобретают особое значение как инструмент, способный вносить элемент непредсказуемости и вариативности в учебный процесс.

Случайные числа, ранее ассоциируемые преимущественно с математикой, криптографией или программированием, сегодня находят свое место в педагогике как средство моделирования сложных систем, развития критического мышления и повышения вовлеченности учащихся. Их применение позволяет создавать учебные сценарии, которые имитируют реальные условия неопределенности, характерные для современного мира, где решения часто принимаются на основе анализа случайных факторов. Более того, в эпоху цифровизации образования, когда онлайн-платформы и адаптивные системы обучения становятся стандартом, случайные числа могут служить основой для построения индивидуальных траекторий обучения, тестирования и игровых методик.

Целью настоящего исследования является демонстрация потенциала использования генерации случайных чисел как эффективного инструмента в образовательном процессе. В условиях, когда образовательные системы стремятся к большей гибкости и адаптивности, важно показать, как случайность может стать не просто техническим приемом, а педагогической стратегией, способствующей повышению качества обучения.

Случайные числа представляют собой последовательности значений, которые не подчиняются заранее заданному порядку или закономерности. В строгом математическом смысле истинно случайные числа (random numbers) характеризуются полной непредсказуемостью и равномерным распределением вероятностей появления каждого значения в заданном диапазоне. Такие числа могут быть получены из физических процессов, таких как шумы в окружающей среде или квантовые явления [1]. Однако в практических приложениях, включая образование, чаще используются псевдослучайные числа (pseudorandom numbers), которые генерируются с помощью детерминированных алгоритмов, имитирующих свойства случайности.

Случайные числа играют ключевую роль в образовательных системах, выступая инструментом моделирования неопределенности, которая является неотъемлемой частью реального мира. В традиционной педагогике обучение часто строится на предсказуемых и линейных сценариях, где учащиеся следуют заранее заданным алгоритмам. Однако современные условия требуют подготовки к ситуациям, где исходы неоднозначны, а решения принимаются в условиях ограниченной информации. Одним из наиболее перспективных направлений использования случайных чисел в образовании является их интеграция в адаптивные обучающие системы. Такие системы, основанные на принципах искусственного интеллекта, подстраиваются под индивидуальные особенности учащихся, предлагая задания различной сложности и формата. Случайные числа здесь используются для выбора учебного материала из банка задач, определения последовательности вопросов или создания уникальных тестовых вариантов. Это позволяет избежать шаблонности, повысить объективность оценки знаний и поддерживать мотивацию учащихся за счет эффекта новизны.

Еще одной важной областью применения является игровые методики в обучении. Геймификация, ставшая популярной в последние десятилетия, активно использует случайность для создания динамичного и увлекатель-

ного опыта [2]. Случайные числа могут определять исходы событий в образовательных играх – например, вероятность успеха в виртуальном эксперименте или распределение ресурсов в симуляции управления проектом. Такой подход не только делает процесс обучения более интерактивным, но и учит учащихся принимать решения в условиях риска, что особенно ценно для подготовки к профессиональной деятельности.

Одним из простых, но эффективных способов применения случайных чисел в образовательной практике является создание банка заданий с последующим случайным выбором упражнений для каждого ученика. Представим себе цифровую платформу, содержащую, например, 100 задач по математике, различающихся по уровню сложности и тематике (арифметика, геометрия, алгебра). При запуске учебного модуля система использует генератор случайных чисел (например, алгоритм Mersenne Twister) для формирования индивидуального набора из 10 задач для каждого учащегося. Параметры выбора могут быть дополнительно настроены: например, случайный выбор может учитывать уровень подготовки студента, обеспечивая баланс между сложными и базовыми заданиями. Реализация такого подхода возможна как в онлайн-средах (платформы типа Moodle), так и в оффлайн-формате с использованием заранее подготовленных карточек, распределяемых случайным образом.

Случайные числа находят широкое применение в учебных симуляциях, предназначенных для моделирования реальных процессов с элементами неопределенности. Рассмотрим пример из курса экономики: учащимся предлагается управлять виртуальной компанией, где случайные числа определяют такие переменные, как колебания цен на сырье, спрос на продукцию или процент инфляции. Генерация этих параметров может осуществляться с помощью линейного конгруэнтного метода, настроенного на создание чисел в заданном диапазоне (например, от -5% до +5% для изменения спроса). Аналогичный подход применим в физике: в симуляции движения тела случайные числа могут задавать силу ветра или коэффициент трения, влияющие на траекторию объекта. Учащиеся анализируют результаты, корректируют свои действия и делают выводы на основе полученных данных. Основное преимущество этого метода заключается в развитии критического мышления через анализ случайных исходов.

Однако у подхода есть и ограничения, которые необходимо учитывать при его внедрении. Одним из ключевых барьеров является необходи-

мость технической подготовки педагогов. Генерация случайных чисел, особенно с последующей обработкой для повышения энтропии, требует базовых знаний в области программирования и теории вероятностей. Не все преподаватели обладают такими навыками, а их обучение может потребовать времени и дополнительных ресурсов. Кроме того, возможные сложности с интерпретацией результатов могут возникать как у педагогов, так и у учащихся.

Потенциал случайных чисел в образовании далеко не исчерпан, и перспективы дальнейших исследований открывают новые горизонты для их применения. Одним из многообещающих направлений является интеграция случайных чисел в искусственный интеллект для персонализированного обучения. Современные адаптивные системы, такие как платформы на основе машинного обучения, уже используют случайность для выбора заданий или настройки сложности. Однако более глубокое внедрение случайных чисел в алгоритмы ИИ [3] могло бы повысить их эффективность: например, случайные вариации в моделях поведения системы могут помочь лучше подстраиваться под уникальные траектории обучения каждого студента, избегая шаблонных решений. Исследования в этой области могли бы сосредоточиться на создании гибридных моделей, сочетающих детерминированные и стохастические элементы, с последующей оценкой их влияния на результаты обучения.

Работа выполнена в рамках государственного задания ОСП «Институт прикладных исследований Академии наук Республики Татарстан».

#### Список литературы

1. Jacak, Marcin M. Quantum generators of random numbers / Marcin M. Jacak, Piotr Józwiak, Jakub Niemczuk, Janusz E. Jacak // Scientific Reports. – 2021. – Vol. 11, Article number: 16108. – DOI: 10.1038/s41598-021-95388-7.
2. Соколова, Н. А. Геймификация в образовании: новые подходы к обучению // Педагогика. – 2022. – № 5. – С. 34–42.
3. Ущeko, А. В. Искусственный интеллект в образовании. Применение искусственного интеллекта для обеспечения адаптивности образования // Вестник науки. – 2023. – № 6 (63).

*Дегтярев А.Г.*

*Академия наук Республики Татарстан, Казань, с.н.с., к.т.н.*

*Стариков А.Л.*

*Академия наук Республики Татарстан, Казань, н.с.*

## **ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦИФРОВОЙ СЛЕД – ВРЕД ИЛИ ПОЛЬЗА?**

В докладе рассмотрены проблемы мониторинга и контроля электронных форм образовательной деятельности, принципы и возможные методы формирования «цифрового следа».

Известно [2], что классическое образование построено по традиционной схеме «теория – практика – экзамены». При этом формируется огромный пласт информации о посещаемости обучаемого и его результативности по каждому предмету и в каждом отчетном периоде. Этот образовательный след уникален и его фактически невозможно подделать. Он, как блокчейн, неповторим и, вследствие этого, надежно защищен.

Образовательный цифровой след должен исчерпывающе характеризовать сегодняшнее состояние образовательного уровня человека и сделанные шаги с целью получения нового опыта деятельности. Образовательный цифровой след – это выполненные работы, заметки, тесты, вопросы, ответы и т.д.

Кратко можно сказать что типичный образовательный цифровой след содержит сведения, которые дают возможность создать представление о самостоятельности, продолжительности и результативности проведенного образования по каждому обучаемому.

Программа «Университет 20.35» обозначила следующие подходы по описанию и формированию «цифрового следа».

- Уровень предметности описания должен быть максимальным, описывающим не только уровень достижения параметра, но и области, к которой данный параметр относится.
- Необходимо детализировать по каждому участнику не только образовательный результат, но и условия, сопутствующие его достижению.
- Любой образовательный результат должен сопровождаться тем или иным артефактом, свидетельствующим о его достижении.

- Необходимо организовать насыщенный поток образовательных событий, в котором участвуют все обучаемые.

Авторы, в свою очередь, констатировали [2], что для формирования информативного образовательного цифрового следа, образовательные платформы должны иметь в своем составе следующие компоненты:

- 1) Выполняемая среда.
- 2) Редактор для подготовки входной информации.
- 3) Развитая система учета пользователей.
- 4) Продвинутая система коммуникаций.
- 5) Система фиксации действий.
- 6) Система хранения «артефактов обучения».
- 7) Отчетная система.

В результате мы можем получить единую базу данных с «артефактами обучения», сведения для совершенствования системы образования России и материал для совершенствования образовательных технологий

#### Список использованных источников:

1. Мантуленко В. В. Перспективы использования цифрового следа в высшем образовании // Преподаватель XXI век. – 2020. – № 3.
2. Дегтярев А.Г., Стариков А.Л. Цифровой след в онлайн-образовании. // Вестник НЦБЖД. – 2023. – № 4 (58). – С. 95-99.

***Зиатдинова Н.В.***

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Мало-Лызинская средняя общеобразовательная школа»  
Балтасинского муниципального района Республики Татарстан,  
заместитель директора по учебной работе,  
учитель английского языка высшей квалификационной категории*

## **ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ВО ВРЕМЯ ПОДГОТОВКИ К УРОКАМ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА**

Применение искусственного интеллекта в образовании открывает новые горизонты для улучшения качества обучения, развития навыков XXI века и создания равных возможностей для всех учащихся. Искусственный интеллект позволяет автоматизировать рутинные задачи, создавать персонализированные образовательные программы, помогать в изучении иностранных языков и IT-практике. Использование нейросетей и алгоритмов машинного обучения помогает учителям и преподавателям снизить нагрузку, сделать учёбу более весёлой и эффективной.

Искусственный интеллект (ИИ) в образовании играет важную роль, улучшая доступность и качество обучения. ИИ адаптирует учебный процесс под индивидуальные потребности учащихся, предоставляя персонализированные программы и интерактивные обучающие материалы.

Преимущества использования ИИ в образовании включают:

- **Адаптивное обучение:** ИИ помогает учащимся самостоятельно конструировать знания, адаптируясь к их индивидуальным потребностям и уровню понимания материала.
- **Поддержка мотивации:** ИИ стимулирует студентов к обучению, предоставляет им персонализированную поддержку и обратную связь, а также помогает развивать внутреннюю мотивацию.
- **Этические вопросы:** Внедрение ИИ поднимает ряд этических вопросов, таких как конфиденциальность данных студентов, защита их личных данных и предотвращение алгоритмической предвзятости.
- **Человеческое взаимодействие:** Преподаватели должны уметь эффективно использовать технологии и ИИ для улучшения образовательного процесса, сохраняя роль наставника и учителя.

Технологические инновации в области ИИ включают развитие систем распознавания речи, улучшение качества машинного перевода, создание виртуальных собеседников и интеграцию дополненной реальности.

Методические разработки включают создание новых форм интерактивных заданий, разработку персонализированных программ, внедрение геймификации и интеграцию социальных элементов обучения.

Практические примеры использования ИИ включают голосовых помощников, образовательные платформы и чат-ботов.

Экономическая эффективность применения ИИ в образовании заключается в сокращении затрат, автоматизации рутинных процессов и повышении рентабельности обучения.

Однако существуют и вызовы, связанные с использованием ИИ в образовании, такие как технические ограничения, необходимость специальной подготовки педагогов и сложность интеграции новых технологий.

В целом, применение искусственного интеллекта в образовании является перспективным направлением, которое позволяет сделать процесс обучения более персонализированным, повысить мотивацию учащихся и улучшить качество усвоения материала.

*Калугина Л. И.*

*МБОУ «Сиренькинская СОШ», д. Чувашское Сиренькино,  
учитель физики, математики и информатики высшей категории*

## **КВАНТОВЫЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ И КВАНТОВЫЕ КОМПЬЮТЕРЫ**

Научно-исследовательская работа посвящена изучению фундаментальных принципов квантовой механики и их применению в квантовых вычислениях. Основной целью исследования является рассмотрение физических механизмов, лежащих в основе квантовых процессоров, таких как сверхпроводящие кубиты или ионные ловушки, принцип работы квантовых компьютеров и их преимущества. В рамках работы изучили программы, написали коды для первых квантовых алгоритмов, получили визуализированные схемы, таблицы и диаграммы.

Основные методы исследования, выполнения практической и экспериментальной работы прикладного характера с помощью Qiskit в Google Colab на языке Python. Осуществили обработку теоретических и экспериментальных данных с использованием приложений.

В результате исследования установили, что кубиты, суперпозиция и запутанность составляют основу работы квантового компьютера, позволяя ему выполнять параллельные вычисления и решать сложные задачи. Выяснили, что декогеренция и интерференция – базовые принципы квантовой механики, вызывают трудности при вычислениях.

Актуальность темы обусловлена тем, что квантовые компьютеры позволяют моделировать поведение молекул и химических реакций с высокой точностью, что может привести к открытию новых лекарственных препаратов и материалов. Изучение квантовых процессов помогает углубленно понимать природу Вселенной и открывает дорогу к новым открытиям и технологиям, меняющим мир.

**Введение:** Квантовые компьютеры способны оперировать сложными системами и решать задачи, которые остаются неразрешимыми для классических компьютеров, открывает новые горизонты в науке и технике. Квантовые вычисления способны изменить многие отрасли, такие как: криптография – защита информации. Сложные задачи оптимизации, такие как логистические цепочки, финансовые рынки и управление энергопо-

треблением, могут быть решены намного быстрее благодаря квантовым алгоритмам.

**Гипотеза:** Использование квантово-запутанных состояний позволит создать алгоритм, способный эффективно моделировать динамические процессы в сложных молекулах, что приведет к значительному ускорению расчетов по сравнению с классическими методами.

**Цель данной работы:** понимание логики работы квантовых компьютеров и их преимуществ перед классическими, получение навыков анализа задач с точки зрения их решения на квантовом вычислителе.

**Задачи:** понять базовые принципы квантовой физики как суперпозиция, запутанность, интерференция, декогеренция; сравнить классические биты и кубиты; понять преимущества квантовых алгоритмов, например, алгоритм Шора для факторизации чисел, алгоритм Гровера для поиска; факторизация больших чисел, симуляция сложных молекулярных процессов, оптимизационные задачи; определить типы задач, для которых квантовый компьютер имеет ограничения; изучить основные языки программирования для квантовых компьютеров Qiskit; написание простых квантовых программ квантовое преобразование Фурье, создание запутанных состояний; исследовать проблему декогеренции и шумов в современных квантовых системах; знакомство с архитектурой.

**Объект исследования:** квантовые компьютеры и принципы квантовой физики, лежащие в основе их функционирования. **Предмет исследования:** фундаментальные принципы работы квантовых компьютеров и их связь с основными концепциями квантовой механики.

В ходе литературного обзора изучили том из серии «Берклевский курс физики», известной своей глубиной и доступностью изложения. Классический учебник по квантовой физике, охватывающий основные концепции и принципы квантовой механики [1]. Основные постулаты квантовой механики, волновая функция, операторы, квантовые состояния, суперпозиция и запутанность. Рассмотрели статьи, посвященные кубитам и битам, квантовой информатике, которая охватывает основы квантовых компьютеров, их применение в криптографии и связи, начиная с открытия квантовой механики и заканчивая современными квантовыми компьютерами. разработки квантовых алгоритмов и их реализации на квантовых компьютерах [2,3]. Рассматривали перспективы и вызовы, связанные с разработкой и внедрением квантовых компьютеров [4,6].

## Основная часть. Практическая часть

Первые программы для квантовых компьютеров были разработаны с целью демонстрации базовых принципов квантовых вычислений и тестирования первых квантовых устройств. Рассмотрим квантовые вентили. Основные однокубитные вентили. Вентиль Адамара задается матрицей  $H = 1/\sqrt{2} \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$ . Поскольку одиночный кубит является суперпозицией состояний  $a|0\rangle + b|1\rangle$  или  $|\psi\rangle = (a \ b)$ , то результат воздействия на него вентиль Адамара задается следующей формулой [4].

**Простое квантовое программное обеспечение.** Чтобы научиться писать первый алгоритм для квантового компьютера необходимо перейти к выполнению заданий в Colaboratory или просто Colab, который позволяет писать и выполнять код Python в браузере. Начало работы в интерактивной среде под названием блокнот Colab, позволяющей писать и выполнять код. Блокноты Colab будут храниться на Google Диске. Блокноты Colab – это блокноты Jupyter, которые размещены в сервисе Colab. Colab позволяет использовать для анализа и визуализации данных все возможности популярных библиотек Python. Например, используется библиотека numpy для генерации случайных данных, а также библиотека matplotlib для их визуализации. Чтобы изменить код, достаточно нажать на ячейку. В Colab можно импортировать набор данных изображения, сориентировать на него классификатор изображений и оценить модель с помощью нескольких строк кода. Код в блокнотах Colab исполняется на облачных серверах Google. Можно использовать аппаратное обеспечение Google, в том числе графические процессоры, независимо от мощности машины. Colab активно используется в области машинного обучения, в том числе для: знакомства с TensorFlow; разработки и обучения нейронных сетей; экспериментов с TPU; распространения исследований в области ИИ; создания руководств [5].

Чтобы создать блокнот Colab, можно воспользоваться меню «Файл». Далее запускаем Qiskit через команду `!pip install qiskit pylatexenc`. QisKit расшифровывается как Quantum Information Software Kit. Это Python SDK для написания квантовых программ в облаке или на локальном симуляторе. Настроить Python SDK на своем ПК. Далее изучить описание квантовых вентилях – основных составляющих квантовой программы с использованием линейной алгебры, чтобы глубже понять. Это позволит ознакомиться с синтаксисом Python SDK, чтобы затем приступить к созданию

первой квантовой программы [7]. Ячейка с коротким скриптом Python, который позволяет рассчитать значение, выразить его в виде переменной и распечатать результат. Строим графики в Altair – это декларативная библиотека визуализации для создания интерактивных визуализаций на Python, которая по умолчанию установлена и включена в Colab, (Рис. 6 – 10) в Приложении №1. Пишем первый алгоритм (Рис.1. Первый квантовый алгоритм. Вентиль Адамара). Виртуальная машина сама после запуска дает визуальную картину, выполняя команды по кодам, переводит кубит в Белла состояние. В данном облаке можно не только разрабатывать, но и запускать. Для запуска квантового алгоритма есть симулятор и реальный квантовый компьютер (Рис. 11). Далее создаем (Рис. 12) Четырехмерный вектор 2 кубитный. Вектор – матрица, более наглядное представление вектора (Рис. 13). Добавляя 4 кубита, получаем сферу и применяем преобразование Адамара. Вот так она выглядит сфера блоха, 4 кубитный (Рис. 14). До преобразования сферы Блоха (15). В модуле визуализации позволяет получать вещественные и комплексные состояния, т.е. матрицу плотности. Матрица плотности  $4 \times 4$  (Рис. 16). Получили базисные векторы в состоянии и с относительной фазой (Рис.17). Состояние суперпозиции, смешанное состояние (Рис.18). Итак, мы провели вычисление значения вектора состояние системы. Переводим схему алгоритма на схему измерения, в результате видим сколько раз получается комбинация  $(00)=43$  и  $(11)=57$  (Рис.20 – 21). В модуле визуализации, есть возможность увидеть в виде диаграммы для 100 циклов. Далее осуществляем компиляцию для 100 циклов, запустив алгоритм состояния и измерения с помощью которого оцениваем вероятность состояния (Рис.22). При дальнейшем увеличении циклов можно выйти на теоретически обоснованные выводы вероятности равной  $1/2$ . Продолжаем рассматривать точку на сфере, точка задается тремя вещественными числами (Рис.23). Получаем чистое и запутанное состояние (Рис.24 – 25). Абсолютное смешанное состояние 1 кубит  $2 \times 2$ , это статистическое состояние и нет квантовой суперпозиции (Рис.26-27).

### **Заключение**

В ходе выполнения данной работы изучено очень большой объем различных источников, прослушано лекции о достижениях за последние 25-50 лет. Выяснено основные принципы и концепции квантовых вычислений; о базовых элементах квантовых систем; ознакомлено с языком

программирования Python и его особенностями применения в контексте квантовых вычислений; с библиотекой Qiskit и ее функциональности для разработки квантовых программ. Научились создавать и манипулировать квантовыми схемами с использованием библиотеки Qiskit; программировать квантовые алгоритмы и задачи на языке Python; выполнять квантовые симуляции и анализировать результаты. Овладели навыками решения практических задач, связанных с квантовым программированием на Python с помощью Qiskit. Исследование подтвердило, что квантовые компьютеры основаны на уникальных принципах квантовой механики, таких как суперпозиция, интерференция и запутанность, которые позволяют существенно ускорить выполнение определённых типов задач по сравнению с классическими компьютерами. Были рассмотрены ключевые квантовые алгоритмы, такие как алгоритм Шора и алгоритм Гровера, которые демонстрируют экспоненциальное ускорение по сравнению с лучшими известными классическими алгоритмами. Обсуждены современные технологии создания квантовых компьютеров, включая сверхпроводящие кубиты, фотонные чипы и ионные ловушки. Рассмотрены проблемы, связанные с декогеренцией и ошибками в квантовых вычислениях, а также предложены стратегии коррекции ошибок. Исследованы перспективные приложения квантовых компьютеров, включая криптоанализ, моделирование молекулярных структур, оптимизацию и машинное обучение. Эти приложения открывают новые горизонты в науке и технологиях.

**Новизна исследования работы.** Работа представляет собой синтез знаний из квантовой физики, информатики и инженерных наук, что является важной особенностью современных исследований в области квантовых вычислений. Включён обзор последних технологических достижений в создании квантовых компьютеров.

**Практическая направленность.** Особое внимание уделено возможным приложениям квантовых компьютеров, что делает исследование полезным для учащихся и студентов, интересующихся практическим применением новых технологий.

**Теоретическое и прикладное значение.** Работа углубляет понимание принципов квантовой механики и их применимости в информационных технологиях. Она способствует развитию теории квантовых вычислений и выявлению новых направлений для дальнейших исследований. Результаты исследования могут быть использованы для разработки

эффективных квантовых алгоритмов и технологий, способствующих решению актуальных практических задач в различных областях, таких как безопасность данных, материаловедение и фармакология. Исследование подчёркивает важность дальнейшего развития квантовых технологий и их интеграции в науку. Итак, квантовая физика и квантовые компьютеры представляют собой революционный сдвиг в информационных технологиях. Несмотря на существующие технические трудности, развитие квантовых технологий открывает новые горизонты для научных исследований и практического применения. Данная тема очень интересная, объемная. Требуется дальнейшее исследование. Цели и задачи в объеме данной исследовательской работы были выполнены.

#### **Список литературы:**

1. Вихман Э. Квантовая физика/ Под ред. А.И. Шальникова и А. Вайсенберга. – 3-е изд., испр. – М.: Наука, Гл. ред. физ.-мат. лит 1986. – (Берклевский курс физики, том 4). – 392с.
2. Валиев К.А. Квантовая информатика: компьютеры, связь и криптография// Вестник РАН. – 2000. – т. 70. – С. 688-718
3. Валиев К.А., Кокоин А.А. Из итогов XX века: от квантов к квантовым компьютерам. Физические основы и принципы построения квантового компьютера// Известия ВУЗ, Электроника. – 2000. – №4-5. – С. 46-52.
4. Ефремова Е.А., Зинчик А.А., Начала квантовых вычислений. Практикум – СПб: Университет ИТМО, 2023. – 53 с.
5. Силва В., Разработка с использованием квантовых компьютеров. – СПб.: Питер, 2020. – 352 с.
6. Солонин В. Квантовый компьютер: туманные перспективы или реальность? – М., 2005
7. Abraham, H. Qiskit: An Open-source Framework for Quantum Computing / H. Abraham [et al.]. – 2019. – DOI: 10.5281/zenodo.2562110.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ВО ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ УРОКА НА ТАТАРСКОМ ЯЗЫКЕ**

В последние десятилетия искусственный интеллект (далее – ИИ) стал неотъемлемой частью различных аспектов нашей жизни, включая образование. В условиях глобализации и стремительного развития технологий обучение родным языкам, таким как татарский, сталкивается с новыми вызовами и возможностями. Внедрение ИИ в образовательный процесс может значительно повысить качество преподавания и уровень вовлеченности учащихся. Эта статья рассматривает основные аспекты использования ИИ на уроках татарского языка, включая его преимущества, вызовы и примеры успешной реализации.

Татарский язык является важным элементом культурной идентичности татарского народа и играет ключевую роль в сохранении культурного наследия. В условиях глобализации и доминирования мировых языков, таких как английский, обучение татарскому языку становится не только необходимостью, но и вызовом. Эффективное преподавание требует применения современных методов и технологий, что делает использование ИИ особенно актуальным.

Обучение татарскому языку не ограничивается лишь передачей лексики и грамматики. Это также включает в себя изучение культуры, традиций и истории татарского народа. ИИ может помочь в интеграции культурных аспектов в образовательный процесс, делая обучение более увлекательным и значимым для учащихся.

Одним из основных преимуществ ИИ является возможность создания адаптивных учебных программ. Алгоритмы машинного обучения могут анализировать успеваемость учащихся и предлагать персонализированные задания, учитывающие их индивидуальные потребности и уровень подготовки. Это позволяет каждому ученику двигаться в своем темпе, что особенно важно при изучении языка.

Чат-боты, использующие ИИ, могут стать отличным инструментом для практики языка. Они могут вести диалоги на татарском языке, помогая учащимся улучшать разговорные навыки, грамматику и словарный за-

пас. Чат-боты могут быть доступны 24/7, что предоставляет учащимся возможность практиковаться в любое время, что особенно важно для изучающих язык.

ИИ может помочь в анализе письменных работ учащихся, предоставляя обратную связь по грамматике, стилю и лексике. Это не только облегчает работу педагогов, позволяя им сосредоточиться на более важных аспектах обучения, но и помогает учащимся быстрее осваивать язык.

Современные образовательные платформы, такие как Duolingo, используют ИИ для создания интерактивных уроков. В контексте татарского языка можно разработать аналогичные платформы, которые будут включать игры, тесты и упражнения, адаптированные к культурным особенностям и лексике татарского языка. Такие платформы могут сделать обучение более увлекательным и эффективным.

Создание виртуальных помощников на базе ИИ, которые могут отвечать на вопросы учащихся по грамматике, лексике и культуре татарского языка, может стать полезным ресурсом. Такие помощники могут быть интегрированы в учебные материалы и использоваться как дополнительный ресурс для учеников.

ИИ может помочь в создании аудио и видео материалов для уроков. Системы синтеза речи могут генерировать аудиофайлы с правильным произношением татарских слов и фраз, что позволяет учащимся улучшать свои навыки восприятия на слух. Визуальные материалы, созданные с помощью ИИ, могут дополнить уроки и сделать их более наглядными.

Преимущества и вызовы использования ИИ в обучении татарскому языку:

*Преимущества:*

1. **Повышение вовлеченности:** Использование ИИ делает обучение более интерактивным и интересным, что способствует повышению мотивации учащихся.

2. **Доступность:** ИИ-технологии позволяют учащимся получать доступ к образовательным ресурсам в любое время и в любом месте, что особенно важно для удаленного обучения.

3. **Индивидуализация:** Возможность адаптации учебных материалов под каждого учащегося повышает эффективность обучения и способствует более глубокому усвоению материала.

### *Вызовы:*

1. Этические аспекты: Вопросы конфиденциальности и защиты данных учащихся становятся актуальными при использовании ИИ в образовательных целях. Необходимо обеспечить безопасность личной информации, чтобы избежать утечек и неправомерного использования данных.

2. Подготовка педагогов: Для эффективного использования ИИ в обучении учителям необходимо пройти специальное обучение. Это может потребовать дополнительных ресурсов и времени, что может стать препятствием для внедрения технологий в образовательный процесс.

3. Технические ограничения: Не все учебные заведения имеют доступ к необходимым технологиям и интернет-ресурсам, что может ограничить внедрение ИИ в образовательный процесс. Это особенно актуально для удаленных и сельских районов, где доступ к интернету и современным технологиям может быть ограничен.

С учетом текущих тенденций, можно ожидать дальнейшего развития технологий ИИ в образовательной сфере. В будущем можно будет применять более сложные алгоритмы, учитывающие культурные и языковые особенности татарского языка. Это позволит создать более эффективные и адаптивные образовательные программы, способствующие сохранению и развитию татарского языка.

С учетом уникальности татарского языка и культуры, ИИ может быть использован для создания контента, который будет учитывать местные традиции, фольклор и историю. Это сделает обучение не только языковым, но и культурным опытом.

Разработка приложений на базе ИИ, которые будут направлены на обучение татарскому языку, может стать важным шагом вперед. Такие приложения могут включать в себя игры, интерактивные уроки и тесты, что сделает процесс обучения более увлекательным.

Сотрудничество с университетами и исследовательскими центрами может способствовать разработке новых методик и технологий для обучения татарскому языку с использованием ИИ. Это создаст возможность для обмена опытом и внедрения инновационных решений.

Использование искусственного интеллекта в процессе преподавания татарского языка открывает новые горизонты для образовательной практики. ИИ не только делает обучение более доступным и интересным, но и способствует сохранению культурного наследия и идентичности татар-

ского народа. Внедрение ИИ в образовательный процесс может стать ключевым фактором в повышении качества преподавания и вовлеченности учащихся, что, в свою очередь, будет способствовать развитию татарского языка в современном обществе.

Список литературы:

1. Андреев А.Л. «Компетентностный подход в образовании в условиях цифровизации»
2. Полат Е.С. «Современные педагогические и информационные технологии в системе образования»
3. Роберт И.В. «Теория и методика информатизации образования»
4. Сафиуллина Ф.С. «Методика преподавания татарского языка как государственного»
5. Хаков В.С. «Современный татарский язык»
6. Миннуллин Р.Ф. «Татарская филология»

**Карстина С.Г.**

*д.ф.-м.н., профессор кафедры физики и нанотехнологий  
Карагандинский университет им. академика Е.А. Букетова,  
г. Караганда, Казахстан*

## **СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ПОДГОТОВКЕ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННЫХ ВЫЗОВОВ И ЦИФРОВЫХ ТРАНСФОРМАЦИЙ**

**Аннотация.** Модернизация программ подготовки преподавателей естественно-научных дисциплин осуществляется в условиях глобальных вызовов, социальных и технологических изменений, цифровизации экономики. Вместе с этим, на реализацию программ подготовки преподавателей играет образовательная среда, возможности которой могут быть расширены с помощью цифровых технологий. В работе показано, что цифровая образовательная среда повышает доступность образования, расширяет возможности для индивидуализации и самообучения, применения различных обучающих, ресурсных и сервисных платформ. На основе результатов анкетирования обучающихся по программам подготовки преподавателей естественно-научных дисциплин сделаны выводы о важности формирования у студентов необходимого объема базовых фундаментальных знаний, методологической грамотности, навыков системного применения цифровых технологий, образовательных интернет-ресурсов и сервисов, развития культуры самообучения и саморазвития.

Социальные изменения, цифровизация экономики, развитие технологий оказывают ключевое влияние на реформирование системы образования, модернизацию образовательных программ. В Казахстане конкретные цели и задачи развития образования определены в ряде стратегических документов и государственных программ, которые заложили основу для формирования целостной казахстанской модели инновационного образования для всех уровней и форм обучения [1]. Вместе с этим, модернизация программ подготовки преподавателей осуществляется в контексте глобальных и междисциплинарных компетенций XXI века [2-4].

Следуя этим тенденциям вузы должны обеспечивать вариативность и инклюзивность образовательных программ, равные возможности студен-

там для развития глобальных и междисциплинарных компетенций, трансверсальных навыков для удовлетворения индивидуальных потребностей в профессиональном и личностном развитии [2-7]. Кроме того, современный рынок труда предъявляет все больший спрос на навыки в области STEM, необходимые для применения новых технологий, содействия инновациям в передовых областях информационно-коммуникационных технологий, таких как искусственный интеллект и кибербезопасность. Растущее влияние роботов и алгоритмов на современный рынок труда увеличивает потребность в уникальных «человеческих» навыках, таких как эмпатия и адаптация к изменениям в сложных условиях.

В условиях современных вызовов и цифровых трансформаций процесс обучения необходимо оптимизировать по определенному набору показателей: 1) соответствие глобальным и локальным вызовам и тенденциям, 2) ориентация на социальный заказ государства, 3) соответствие нормативно-правовым документам в сфере образования и науки, 4) интеграция образовательных подходов и технологий, 5) ориентация на интересы и ожидания ключевых участников образовательного процесса, 6) оптимальное использование всех ресурсов для достижения результатов обучения, 7) применение интерактивных и цифровых средства обучения, 8) реализация принципов междисциплинарного и практико-ориентированного обучения [8]. Это обеспечит деятельностный характер обучения, индивидуальное развитие студента, его автономность в выборе способов обучения и в принятии самостоятельных решений, развитие творческого потенциала, умение ориентироваться в информационных потоках. Образовательные программы необходимо формировать по принципу модулей, каждый из которых должен обеспечить достижение конкретных результатов обучения. В образовательные программы подготовки преподавателей естественно-научных дисциплин следует также включать учебные модули, направленные на развитие навыков предпринимательства, экологической культуры, цифровых компетенций, инновационного творчества.

Важное место при подготовке преподавателей естественно-научного профиля играет образовательная среда. Так, например, образовательная среда должна легко трансформирующимся в зависимости от содержания и задач обучения, специфики учебных дисциплин и применяемых преподавателем образовательных технологий. Возможности образовательной сре-

ды можно существенно расширить с помощью информационных технологий. Одним из примеров такого функционального расширения может быть модульная цифровая образовательная среда, включающая: 1) информационно-справочный модуль, 2) модуль учебных ресурсов, 3) модуль учебных практикумов, 4) контрольно-диагностический модуль, 5) модуль научных ресурсов. Проведенный в работе опрос студентов, обучающихся по программам подготовки преподавателей естественно-научного профиля о преимуществах цифровой образовательной среды, показал, что значительная доля респондентов (77,5%) связывает такие преимущества с доступностью образования (рисунок 1).



Рисунок 1. Оценка преимуществ цифровой образовательной среды студентами вузов, обучающимися по программам подготовки преподавателей физики

Также, почти половина опрошенных студентов выделяет в числе преимуществ возможности для самообучения (42,2% респондентов) и индивидуализации обучения (43,9% респондентов) в цифровой образовательной среде. Менее 30% респондентов выделяют как преимущества цифровой образовательной среды снижение трудоемкости и освобождение преподавателей от рутинной работы (29,5% респондентов), экономическую выгоду (23,4% респондентов). Вместе с этим, цифровая образовательная среда расширяет возможности применения в обучении различных обучающихся, ресурсных и сервисные баз/платформ, что по мнению 66% опрошенных студентов является важным для будущей карьеры преподавателя естественно-научных дисциплин (рисунок 2).

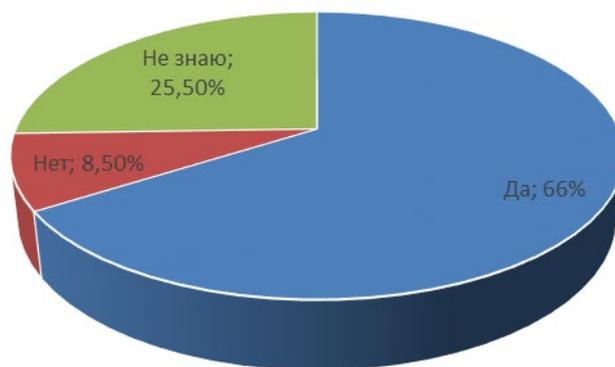


Рисунок 2. Оценка студентами вузов важности применения обучающих, ресурсных и сервисные баз и платформ в учебном процессе

Проведенные в работе исследования также показали, что только 25% участвующих в анкетировании студентов регулярно и успешно применяют наиболее распространенные цифровые технологии, 9,8% – уверенно используют широкий спектр цифровых технологий и их возможностей, постоянно изучают и внедряют новые инструменты. 41,40% респондентов понимают потенциал цифровых технологий и возможности его использования, но при этом пока широко не используют. 19,30% респондентов считают, что плохо разбираются в цифровых технологиях и хотели бы научиться их применению.

Полученные результаты указывают на то, что при подготовке преподавателей естественно-научных дисциплин важно не только формировать у студентов необходимый объем базовых фундаментальных знаний и методологическую грамотность, но и научить их системно применять цифровые технологии, образовательные интернет-ресурсы и сервисы, разнообразные медиатехнологии, практико-ориентированные, проектные и исследовательские технологии согласно логике будущей профессиональной деятельности, развивать культуру самообучения и саморазвития.

Для решения этих задач образовательные программы необходимо интегрировать с инновационными экосистемами, которые позволят студентам знакомиться и использовать преимущества передовых образовательных, научных и инженерных технологий, участвовать в исследованиях и разработках, развивать востребованные современным рынком труда профессиональные компетенции. Это позволит развивать у будущих преподавателей понимание важности естественно-научных знаний в подготовке инженеров, научных работников, IT-специалистов, роль естественных

наук в развитии критического мышления, навыков анализа нестандартных ситуаций, понимание прикладных аспектов естественно-научных знаний. Также, важно научить студентов систематизации и обобщению знаний, пониманию сущности явления, установлению причинно-следственных связей, анализу проблемной ситуации и поиску различных путей ее решения, выстраиванию логических цепочек, таких «теория – практика», «законы – формулы», «правила – границы применения знаний» и другие [9].

Подтверждением важности такого подхода являются результаты ранжирования студентами, преподавателями вузов, работодателями ключевых компетенций, необходимых преподавателю естественно-научных дисциплин. Ранжирование проводилось по пятибалльной шкале, в которой 5 баллов – очень важная компетенция, 4 балла – важная, 3 балла – незначительно важная, 2 балла – не важная, 1 балл – не нужная. Результаты ранжирования представлены на рисунке 3.

Современный преподаватель естественно-научных дисциплин	Применяет современные образовательные технологии и инновационные подходы (4.54)
	–Регулярно повышает свою квалификацию, занимается саморазвитием (4.46)
	–Знает современные научные достижения (4.43)
	–Применяет информационно-коммуникационные технологии (4.39)
	–Обладает междисциплинарным мышлением, навыками экспериментального исследования (4.34)
	–Владеет различными методами решения технических и инженерных задач (4.33)
	–Умеет работать с источниками профессиональной информации (4.27)
	–Владеет навыками профессионального общения и взаимодействия (4.22)
	–Умеет работать в команде (4.20)
	–Умеет управлять конфликтами (4.17)
	–Умеет разрабатывать учебно-методическую документацию (4.12)
	–Умеет выполнять различные социальные роли в коллективе (4.09)
	–Владеет методами проектного менеджмента (3.8)

Рисунок 3. Компетентностная модель современного преподавателя естественно-научных дисциплин

Полученные результаты анкетирования показали, что ответы студентов, преподавателей и работодателей слабо коррелируют между собой (коэффициент корреляции составляет меньше 0.5). Это указывает на сла-

бое взаимодействие учебных заведений с рынком труда при формировании образовательных программ и определении ключевых компетенций выпускников. Из представленного на рисунке 3 списка ключевых компетенций современного преподавателя естественно-научных дисциплин работодатели выделили как наиболее важные профессиональное общение и взаимодействие, профессиональное саморазвитие и самообучение, применение информационно-коммуникационных технологий, аналитические способности, умение работать в команде, умение разрабатывать учебно-методическую документацию.

Таким образом, для подготовки преподавателей естественно-научных дисциплин с необходимым набором знаний и навыков, соответствующих современным вызовам и цифровым трансформациям, требуются новые подходы как к разработке образовательных программ, так и к организации всего образовательного процесса. Сущностью таких подходов должны стать постоянная актуализация содержания образования, гибкая и комфортная образовательная среда, интеграция с инновационными экосистемами, применение в обучении различных обучающих, ресурсных и сервисных баз и платформ, ориентация на удовлетворение потребностей и ожиданий ключевых участников образовательного процесса. Образовательная программа подготовки преподавателей естественно-научных дисциплин должна обеспечить студентам приобретение базовых знаний, практического опыта, дополнительных квалификаций, востребованных на современном рынке труда и имеющих перспективы в развитии будущей профессиональной карьеры выпускников. Выпускники образовательных программ по подготовке преподавателей естественно-научных дисциплин должны быть готовы к постоянному повышению квалификации и саморазвитию, к применению современных цифровых технологий, должны обладать мультидисциплинарным и стратегическим мышлением и навыками экспериментального исследования, уметь работать в команде, выполнять различные социальные роли.

#### Литература:

1. Концепция развития высшего образования и науки в Республике Казахстан на 2023-2029 годы. <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2300000248>.
2. S. G. Karstina, "Engineering Training in The Context of Digital Transformation," 2022 IEEE Global Engineering Education Conference

- (*EDUCON*), Tunis, Tunisia, 2022, pp. 1062-1068, doi: 10.1109/EDUCON52537.2022.9766473.
3. С. Г. Карстина, К. М. Маханов, О. Л. Коваленко. Влияние цифровых трансформаций на подготовку инженерных кадров // *Управление устойчивым развитием*. – 2020. – №5 (30). -С.94-99.
  4. Хусаинова, Г.Р., Карстина, С.Г., Галиханов, М.Ф. Оценка готовности преподавателей к инновационной профессионально-педагогической деятельности // *Высшее образование в России*. – 2022. – № 7 (31). – С. 42–60. <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2022-31-7-42-60>.
  5. Карстина С.Г., Шкутина Л.А., Мусенова Э.К., Тусупбекова А.К. Профессиональное развитие преподавателей и наставников инженерных и естественно-научных дуальных программ // *Педагогические науки*. – 2024. – № 1 (72). – С.13-31. <https://doi.org/10.48371/PEDS.2024.72.1.001>.
  6. Рюютманн Т., Хусаинова Г.Р., Галиханов М.Ф. Активизация обучения преподавателей в рамках программы профессиональной переподготовки. Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Серия: Педагогика, психология. 2023. (2): 30-41.
  7. Karstina S., Zhetpisbayeva B., Tussupbekova A., Makhanov K. Application of Practice-Oriented Education Technologies In Training Students In Engineering And Science Specialties// *Высшая школа Казахстана. Higher education in Kazakhstan*. – №2 (46). – 2024. – С. 56-67. <https://doi.org/10.59787/2413-5488-2024-46-2-56-67>.
  8. А.Е.Кузьмичева, Г.К.Жусупкалиева, В.С.Козлов, Д.М.Кажмуканова, А.О.Губашева. Роль знаковой формы науки в реализации целей обучения физике // *Вестник КазНУ. Серия педагогическая*. – 2022. – №1(70). -С.104-115. <https://doi.org/10.26577/JES.2022.v70.i1.09>.
  9. Пономаренко Е.В., Тасыбаева Ш.Б. Проблемы проведения практических занятий по физике в условиях кредитной технологии обучения и пути их решения // *Международный журнал экспериментального образования*. – 2013. – № 10-2. – С. 201-206. URL: <https://expeducation.ru/ru/article/view?id=4211> (дата обращения: 21.02.2025).

**Муртазина Г.Р.**

*ФГБОУ ВО «Поволжский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма», г. Казань,  
доцент кафедры сервиса и туризма, к.э.н., доцент*

**Рахимова Г.С.**

*ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский  
технический университет им.А.Н. Туполева–КАИ», г. Казань,  
доцент кафедры цифровой экономики, к.э.н., доцент*

## **УНИВЕРСИТЕТСКИЕ АКСЕЛЕРАЦИОННЫЕ ПРОГРАММЫ, КАК ПЛОЩАДКИ СОЗДАНИЯ И РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕ- СКИХ СТАРТАПОВ: ОПЫТ ВУЗОВ ПФО**

В России изменения, вызванные переходом к новому технологическому укладу и последствиями четвертой промышленной революции, существенно изменили требования государства к подготовке специалистов. Сейчас одна из главных задач вузов – формирование компетентных и конкурентоспособных кадров, способных самостоятельно действовать в быстро меняющихся условиях, а также создание условий для расширения и реализации личностного потенциала студентов. Государству и работодателям нужны кадры, готовые заниматься технологическим предпринимательством. Эту потребность можно удовлетворить, вовлекая студентов в программы акселерации. Такие программы помогают быстро развивать идеи и действующие предпринимательские проекты благодаря обучению, поддержке от наставников и экспертов.

Пространства университетов превращаются в площадки для сотрудничества между студентами, выпускниками, молодыми предпринимателями, университетскими сотрудниками, опытными бизнесменами и представителями ведущих компаний. Это взаимодействие направлено на создание и развитие студенческих предпринимательских проектов.

Акселерационная программа – это интенсивная образовательная и практическая программа, направленная на ускоренное развитие бизнес-идей, стартапов или проектов. Основная цель таких программ – помочь участникам проработать свои идеи, оценить их жизнеспособность на рынке, подготовить проекты к запуску или масштабированию. На протяжении программы студенты:

- встречаются с трекерами, которые помогают совершенствовать их проекты;
- разрабатывают подробные бизнес-планы для своих идей;
- анализируют и оценивают рынок, чтобы понять свою аудиторию и конкурентную среду;
- презентуют свои проекты экспертам и получают ценные рекомендации.

Акселерационные программы играют важную роль в развитии профессиональных навыков молодежи и позволяют подготовиться к практической реализации своих идей. Чтобы поступить на акселерационную программу университета, студенты сначала проходят предварительный отбор, который проводят предприниматели-практики. В результате отбора зачисляются участники с перспективными проектами, имеющими потенциал для монетизации и реализации. Затем начинаются образовательные модули, включающие совместную работу студентов с преподавателями, наставниками и трекерами – представителями бизнеса и предпринимательства. Обучение проходит в различных формах: открытые лекции, митапы, тренинги, консультации, вебинары, дизайн-сессии, хакатоны, квесты и другие мероприятия. Уже во время программы студенты используют важные предпринимательские инструменты, такие как работа с целевой аудиторией, рыночный анализ, создание ценностных предложений, разработка бизнес-моделей, расчет финансовых планов и unit-экономики, улучшение продаж и самопрезентация.

В Республике Татарстан на начало 2025 года зарегистрировано порядка 166 малых технологических компаний (МТК). За год их количество увеличилось в три раза, что позволило закрепиться в топ-3 регионов в реестре МТК. В целом в реестре уже более 4,5 тыс. МТК, еще 7 тыс. ожидаем до 2030 года [1]. Данные показатели были достигнуты, в том числе, благодаря Федеральному проекту «Платформа университетского технологического предпринимательства», который реализуется Министерством науки и высшего образования РФ для развития стартап-движения на уровне вузов. Татарстан является одним из активных участников федпроекта: с 2022 года студенты республики участвуют в грантовой программе «Студенческий Стартап», в регионе работают университетская стартап-студия и университетский венчурный фонд «Лобачевский». С 2022 года на участие в конкурсе «Студенческий стартап» от Рес-

публики Татарстан было подано более 4,5 тыс. заявок. В программе победили 734 проекта – по этому показателю республика занимает 2-е место в России [2].

Конкурс в рамках федерального проекта «Платформа университетского технологического предпринимательства» проводится в целях организации акселерационных программ и поддержки проектных команд и студенческих инициатив для формирования инновационных продуктов. На 2024 год было подано более 180 заявок, из которых 151 акселерационная программа была поддержана и реализована.

В Республике Татарстан в Университете управления «ТИСБИ» три года в рамках грантовой поддержки успешно реализовал акселерационную программу «ТИСБИТех-акселератор». В 2024/2025 учебном году более 60 команд представили свои проекты, рассказали об актуальности и планах реализации бизнес-идей, а также обсудили потенциальные риски и способы их минимизации. На акселераторе студенты обменялись идеями и получили полезные рекомендации от опытных предпринимателей и специалистов в области бизнеса.

В Республике Татарстан в ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева–КАИ (КНИТУ-КАИ)» в 2024 году в рамках грантовой поддержки успешно реализовал акселерационную программу «Крылья КАИ».

Акселерационная программа «КрыльяКАИ» была направлена на достижение следующих целей: формирование в ВУЗе компетенций по выращиванию серийных предпринимателей и появление их из числа студентов и сотрудников; интеграцию в образовательную программу методик и инструментов по созданию технологических стартапов; вовлечение студентов в технологическое предпринимательство, формирование у них навыков создания продуктов и запуска стартапов; интеграцию ВУЗа в региональную и федеральную экосистему поддержки технологического предпринимательства для помощи студентам в создании высокотехнологичных бизнесов; повышение эффективности взаимодействия с промышленными партнерами в рамках формирования совместных проектов и продуктов.

Тематическая направленность акселерационной программы отразила специфику ФГБОУ ВО «КНИТУ-КАИ», нацеленного на построение университета предпринимательского типа, создающего новые технологиче-

ские решения в сфере авиа и автомобилестроения, и охватывает следующие рынки НТИ:

1 направление – (Аэронет, Автонет), критическая технология – технологии информационных, управляющих, навигационных систем;

2 направление – Технет, критическая технология – технологии создания высокоскоростных транспортных средств и интеллектуальных систем управления новыми видами транспорта.

В акселерационной программе приняли участие 464 человек и было создано 60 стартап-проектов, которые были построены на применении сквозных технологий: большие данные, искусственный интеллект, технологии беспроводной связи и «интернета вещей», технологии виртуальной и дополненной реальностей. С индустриальными партнерами была проведена подготовительная работа и получены фокусные направления и перечни задач, которые им интересно реализовать за счет новых технологических решений. 35% стартап-проектов создано на основании предоставленных заказных задач. Наиболее активные партнеры: ООО «Иксарус»; АО «КАМА», ООО «Геоскан», Компания SHILÉYKO (ИП Ефимова Е.Г.).

В Республике Башкортостан успешно реализована акселерационная программа «Акселератор УГНТУ» на средства гранта Федерального проекта «Платформа университетского технологического предпринимательства», в которой участвовали студенты Уфимского государственного нефтяного технического университета и Уфимского университета науки и технологий. Тематические направления проектов акселерационной программы: IT-технологии и искусственный интеллект; Человек+, биотехнологии; Новые технологические решения в экономике.

Ключевые результаты: участвовало – 103 студента; сформировано проектов – 45 проектов; достигли финального этапа – 24 проекта.

Лучшие проекты рекомендованы экспертным советом к получению гранта на развитие проекта в 2025 году. В последние годы проектные работы охватывают широкий спектр направлений: от мобильных приложений и интерактивных порталов до инноваций в медицине. Участники активно занимаются разработкой в рынках: HEALTHNET, SAFENET, TECHNET.

Таким образом, акселерационные программы не только знакомят студента с потенциальными инвесторами, помогают доработать продукты и бизнес-процессы будущей молодой компании, а также прохождение

обучения по акселерационной программе является одним из средств формирования готовности студентов к технологическому предпринимательству.

### **Список литературы**

1. Максим Колесников: Татарстан входит в топ-3 по развитию сектора технологического предпринимательства. <https://mert.tatarstan.ru/index.htm/news/2389214.htm>
2. Татарстан поделится опытом запуска университетских стартапов на Форуме «ТехПред 2024». <https://univertechpred.ru/novosti/20241107-tatarstan-podelitsya-opytom-zapuska-universitetskikh-startapov-na-forume-tekhpred-2024/>

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА (ПРОГРАММЫ «ШЕДЕВРУМ») ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ**

В последние годы искусственный интеллект (ИИ) стал неотъемлемой частью различных сфер жизни, включая образование и воспитание. Программа «Шедеврум» представляет собой инновационное решение, которое использует возможности ИИ для повышения эффективности воспитательной работы. В данной статье рассматриваются основные аспекты применения программы «Шедеврум» в воспитательной деятельности, ее преимущества, вызовы и перспективы.

Искусственный интеллект – это область информатики, занимающаяся созданием систем, способных выполнять задачи, требующие человеческого интеллекта, такие как обучение, понимание языка и принятие решений. В контексте воспитательной работы ИИ может значительно улучшить взаимодействие между педагогами и учащимися, а также оптимизировать процессы обучения и воспитания.

Программа «Шедеврум» – это платформа, использующая алгоритмы ИИ для создания адаптивных образовательных решений. Она предлагает инструменты для мониторинга успеваемости, анализа эмоционального состояния учащихся и разработки персонализированных образовательных маршрутов.

Основные функции программы:

1. Персонализированное обучение: «Шедеврум» анализирует данные о каждом учащемся и предлагает индивидуальные рекомендации, что позволяет учитывать его интересы и уровень подготовки.

2. Анализ данных: Программа собирает и обрабатывает данные о успеваемости и эмоциональном состоянии учащихся, что помогает педагогам своевременно реагировать на проблемы.

3. Чат-боты: Встроенные чат-боты предоставляют учащимся информацию и поддержку в режиме реального времени, что способствует более быстрому решению вопросов, связанных с обучением и воспитанием.

4. Создание безопасной среды: «Шедеврум» позволяет мониторить поведение учащихся, что помогает выявлять случаи буллинга и другие негативные явления.

Использование ИИ в воспитательной работе позволяет значительно повысить эффективность взаимодействия между педагогами и учащимися. Программа «Шедеврум» предоставляет педагогам инструменты для более глубокого понимания потребностей и интересов учащихся, что способствует созданию более комфортной и продуктивной образовательной среды.

Программа «Шедеврум» позволяет разрабатывать индивидуальные образовательные маршруты, что особенно важно для детей с различными способностями и интересами. Персонализированное обучение способствует повышению мотивации и вовлеченности учащихся.

Аналитические инструменты программы позволяют педагогам оперативно реагировать на изменения в успеваемости и эмоциональном состоянии учащихся. Это дает возможность предотвратить возможные проблемы и оказать необходимую поддержку.

Несмотря на очевидные преимущества, использование программы «Шедеврум» в воспитательной работе также сталкивается с рядом вызовов:

1. Использование ИИ в образовании поднимает вопросы конфиденциальности данных и ответственности за принятые решения. Важно обеспечить защиту личных данных учащихся и прозрачность алгоритмов, используемых в программе.

2. Для успешной интеграции ИИ-технологий в воспитательный процесс необходимо подготовить педагогов к работе с новыми инструментами. Это требует дополнительных ресурсов и времени на обучение.

3. Не все учебные заведения имеют доступ к современным технологиям и необходимой инфраструктуре для внедрения программы «Шедеврум». Это может ограничивать возможности ее использования в некоторых регионах.

Будущее использования ИИ в образовании и воспитании выглядит многообещающим. Программа «Шедеврум» может стать основой для создания более эффективных и адаптивных образовательных систем. Ожидается, что с развитием технологий ИИ будет все больше интегрироваться

в образовательные процессы, предлагая новые возможности для персонализированного обучения и воспитания.

Использование искусственного интеллекта, в частности программы «Шедеврум», представляет собой значительный шаг вперед в интеграции современных технологий в воспитательную работу. Эта программа открывает новые горизонты для педагогов и учащихся, позволяя создать более персонализированный и поддерживающий образовательный процесс.

С помощью ИИ можно не только повысить мотивацию и вовлеченность учащихся, но и обеспечить своевременное реагирование на их потребности и проблемы. Тем не менее, важно учитывать вызовы, связанные с этическими аспектами, подготовкой педагогов и техническими ограничениями. Успешная интеграция ИИ в воспитательный процесс потребует комплексного подхода и сотрудничества всех участников образовательного процесса.

Таким образом, программа «Шедеврум» может стать основой для создания инклюзивной и эффективной образовательной среды, способствующей развитию как академических, так и социальных навыков у детей. В будущем мы можем ожидать появления еще более инновационных решений, которые сделают обучение доступным и интересным для каждого ученика.

Список литературы:

1. Андреев А.Л. Компетентностный подход в образовании // Высшее образование в России. 2023. №5.
2. Вербицкий А.А. Активное обучение в высшей школе: контекстный подход. М.: Высшая школа, 2024.
3. Зимняя И.А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата образования // Высшее образование сегодня. 2023. №5.
4. Полат Е.С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования. М.: Академия, 2024.
5. Роберт И.В. Теория и методика информатизации образования (психолого-педагогический и технологический аспекты). М.: ИИО РАО, 2023.

**Назарова О.Е.**

*МБУ «Отдел образования»*

*Пестречинского муниципального района  
старший методист*

**Чукурова Г.И.**

*МБУ «Отдел образования»*

*Пестречинского муниципального района  
методист*

## **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ**

Информационные технологии (ИТ) играют важную роль в современном образовании, предоставляя новые возможности для обучения и повышения качества образовательного процесса. В условиях стремительного развития технологий и их интеграции в повседневную жизнь, использование ИТ в образовательной сфере становится не только актуальным, но и необходимым.

### **1. Определение информационных технологий в образовании**

Информационные технологии в образовании включают в себя различные инструменты и ресурсы, такие как компьютеры, программное обеспечение, интернет, мультимедиа, а также платформы для онлайн-обучения. Эти технологии позволяют создавать интерактивные и доступные образовательные среды, где учащиеся могут получать знания в удобном для них формате.

### **2. Преимущества использования ИТ в образовании**

#### **2.1. Доступ к информации**

Современные технологии обеспечивают мгновенный доступ к обширным ресурсам информации. Учащиеся могут использовать интернет для поиска материалов, изучения новых тем и получения актуальных данных. Это способствует развитию самостоятельности и критического мышления.

#### **2.2. Индивидуализация обучения**

С помощью ИТ можно адаптировать образовательный процесс под индивидуальные потребности каждого ученика. Платформы для онлайн-обучения часто предлагают персонализированные курсы, которые учиты-

вают уровень знаний и интересы учащихся. Это позволяет каждому ученику двигаться в своем темпе и достигать лучших результатов.

### 2.3. Интерактивные методы обучения

Использование мультимедийных ресурсов, таких как видео, анимации и симуляции, делает обучение более увлекательным и эффективным. Интерактивные задания способствуют лучшему усвоению материала и повышают мотивацию учащихся.

### 2.4. Сотрудничество и коммуникация

Информационные технологии обеспечивают новые формы взаимодействия между учениками и преподавателями. Виртуальные классы, форумы и чаты позволяют обсуждать темы, обмениваться идеями и работать над проектами в группах, независимо от географического положения.

## 3. Примеры использования ИТ в образовании

### 3.1. Онлайн-курсы и платформы

Платформы, такие как Coursera, edX и Khan Academy, предлагают широкий выбор курсов по различным предметам. Эти ресурсы позволяют учащимся учиться в удобное время и получать сертификаты о прохождении курсов.

### 3.2. Образовательные приложения

Мобильные приложения для изучения языков, математики или других предметов делают процесс обучения более доступным и разнообразным. Например, приложения Duolingo или Photomath используют игровые элементы для повышения вовлеченности учащихся.

### 3.3. Виртуальная реальность (VR) и дополненная реальность (AR)

Использование VR и AR в образовательном процессе открывает новые горизонты для изучения сложных тем. Например, с помощью VR-симуляций студенты могут «посетить» исторические места или провести эксперименты в виртуальной лаборатории.

## 4. Вызовы и ограничения

Несмотря на все преимущества, внедрение информационных технологий в образование сталкивается с рядом вызовов:

- **Неравный доступ к технологиям:** В некоторых регионах или семьях может отсутствовать необходимое оборудование или интернет-соединение.
- **Обучение педагогов:** Учителям необходимо проходить обучение для эффективного использования ИТ в учебном процессе.

- Проблемы с мотивацией: Не все учащиеся могут самостоятельно организовать свое обучение в онлайн-формате.

#### Заключение

Информационные технологии становятся неотъемлемой частью образовательного процесса, способствуя повышению его качества и доступности. Их использование открывает новые возможности для обучения, делая его более интерактивным, индивидуализированным и увлекательным. Однако для достижения максимального эффекта необходимо преодолевать существующие вызовы и обеспечивать равный доступ к образовательным ресурсам для всех учащихся. Инвестиции в технологии и подготовку педагогов являются ключевыми факторами успешной интеграции ИТ в образование будущего.

#### Список литературы:

1. Румянцева, Н. А. Информационные технологии в образовании: современные тенденции и перспективы. М.: Издательство «Наука».
2. Кузнецов, В. И., Петрова, А. С. Цифровизация образования: вызовы и возможности. Санкт-Петербург: Издательство «Питер».
3. Сидорова, Е. В., Смирнов, А. Н. Инновационные технологии в образовательном процессе. Екатеринбург: Уральский государственный университет.

*Рафикова Лилия Фаниловна  
Яруллина Миляуша Фидаиовна  
методисты  
МБУ «Отдел образования»  
Пестречинского муниципального района*

## **МЕТОДИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ПЕДАГОГОВ**

Сегодня, в мире интерактивных технологий, деятельность любой образовательной организации с использованием цифровых технологий – это наглядно, красочно, информативно, экономит время учителя и ученика, позволяет ученику работать в своем темпе, дает возможность проконтролировать и оценить результаты обучения.

И именно от учителя, от уровня его цифровых компетенций, будет зависеть эффективность работы цифровой образовательной среды и как следствие – качество образования. Для этого необходимо формирование и развитие цифровых компетенций учителей общеобразовательных организаций вне зависимости от места их расположения, в городе, или на селе.

Базовыми школами в Пестречинском районе по цифровизации определены МБОУ «Пестречинская СОШ №1 имени Героя России А.И. Додосова», МБОУ «Технологический лицей «Алгоритм», МБОУ «Многопрофильный лицей». К ним прикреплены кустовые школы. В этих школах реализуется проект наставничества «Учитель цифрового общества: система организации наставничества на основе сетевого взаимодействия». Целью которого является разработка двух организационно-содержательных моделей наставничества: «Учитель – Ученик», «Учитель – Учитель» в условиях цифровизации сельской школы.

Создание модели эффективного сетевого взаимодействия педагогов по модели «Учитель-Учитель» для формирования комплексных навыков цифровой грамотности позволит обеспечить качественную подготовку грамотного учителя-наставника, который умеет пользоваться современными цифровыми технологиями, выступает наставником для своих коллег, помогает, разрабатывает методические рекомендации.

Порой у учителей, которые работают в малокомплектных школах, и ведут не один предмет, а несколько, назревают вопросы, которые трудно

решить самостоятельно, но несложно с помощью педагогического опыта некоторых учителей, которые уже внедряют на практике новые подходы и инновации к образовательному процессу и хотят поделиться этим опытом в обсуждении актуальных вопросов преподавания различных учебных предметов.

Модель наставничества приобретает новый вид, в основном наставниками по проблеме использования цифровых технологии являются молодые педагоги, которые в очных мастер-классах, в мероприятиях в режиме видеоконференции помогают учителям из малокомплектных школ и учителям старшего поколения. Связь с учителями осуществляется с помощью образовательной платформы «Сферум», которая позволяет осуществлять сетевое взаимодействие, видеозвонок с малокомплектными школами, показывать презентацию, проводить обучение, семинары, обмениваться опытом, а с учителями своей школы используются чаты, где удобно обсуждать школьные вопросы, планировать мероприятия, обмениваться файлами. Такой режим работы также ведется по модели «Учитель-ученик». Учитель может использовать «Сферум» для проведения полноценных занятий в смешанном формате с расширенными возможностями. Также выполнять функции классного руководителя, проводить родительские собрания, обсуждать насущные вопросы.

Для обучения педагогов можно использовать цифровой образовательный контент (еду конт), где можно пройти курсы повышения квалификации по развитию цифровой образовательной среды, для обучающихся пройти интерактивное обучение по предметам, подготовка к ГИА, олимпиадам, и т.д.

Кроме этого в работе используем такие цифровые образовательные платформы как «Российская электронная школа», здесь кроме уроков имеется электронный банк заданий по функциональной грамотности. Также используем яндекс-формы для опросов, тестирования, совместной работы в редактировании документов.

В построении цифровой образовательной среды в модели «Учитель-ученик», в связи с удаленностью сельская школа встречает некоторые трудности нежели чем в городской школе, это доступ сельских школьников к современным IT-паркам.

В 10 школах района созданы центры цифрового и гуманитарного образования «Точка роста». Наши школы сельские, в них учатся самые

обычные дети. Также имеются ребята из малообеспеченных и многодетных семей, дети с ОВЗ. Сложность работы в том, что в отличие от города, где в кванториумы и центры детского творчества приходят мотивированные дети, у нас и на основных, и на дополнительных программах обучаются одни и те же дети. Как же сделать так, чтоб ученик на уроке, а затем и во внеурочной деятельности захотел проводить время в школе?

Изучая современные технологии по программам «Точка роста», учащиеся развивают свои таланты, воплощают свои самые смелые фантазии и замыслы. В первой половине дня в центрах проходят уроки по технологии, информатике и ОБЖ. А после занятий классы превращаются в настоящий коворкинг-центр с медиазоной, где главным фактором деятельности детей выступает мотивация. Для педагогов в течении года проводятся образовательные программы, в том числе с использованием дистанционных форм обучения и сетевого партнёрства. Создание Центра «Точка роста» в нашем селе – большой шаг вперёд, шаг в будущее, это бренд современного образования. Можно с уверенностью сказать, что за время работы инновационной площадки жизнь школьников существенно изменилась. У них появилась возможность постигать азы наук и осваивать новые технологии, используя современное оборудование. Центр стал для детей любимым местом в школе. Для каждого ребенка есть ориентир – найти "свою точку роста" и развиваться в том направлении, которое ему интересно, воплотить свои самые смелые мечты.

Именно поэтому создан проект наставничества, чтобы успешно ориентироваться в цифровых образовательных платформах как для учителей, так и для учеников и их родителей.

Образовательные организации района, в том числе школы центров «Точка роста», презентуют опыт использования цифровых технологии на научно-практических конференциях Федерального и республиканского уровней и на многочисленных мероприятиях муниципального уровня различного формата.

**Сабитова Н.Н.**  
МБОУ «Гимназия №3,  
Чистопольского муниципального района  
учитель русского языка и литературы  
первой квалификационной категории

## **«МЕТАФОРИЧЕСКИЕ КАРТЫ НА УРОКЕ ЛИТЕРАТУРЫ: ОТКРОЙТЕ МИР ВООБРАЖЕНИЯ!»**

Метафорические карты – это не просто набор картинок, а инструмент для глубокого погружения в мир художественного текста. Они помогают обучающимся пережить эмоции героев, раскрыть скрытый смысл произведений и пробудить собственное творчество.

Рассмотрим несколько вариантов использования метафорических карт на уроке литературы:

### 1. Погружение в мир произведения:

#### «Карта героя»

Учащиеся выбирают карту, которая отражает характер героя или его внутренний мир. Обсуждение выбора, анализ метафор и символов на карте, связь с характером героя.

#### «Карта сюжета»

Учащиеся выбирают карту, которая отражает основные события произведения, конфликты, переживания героев. Анализ карты как метафоры сюжета, выявление ключевых моментов.

#### «Карта атмосферы»

Учащиеся выбирают карту, которая отражает атмосферу произведения, настроение героев, места действия. Анализ карты как символа атмосферы, поиск соответствий в тексте.

### 2. Развитие творческого мышления:

#### «Карта образов»

Учащиеся выбирают карту, которая вызывает в них ассоциации с образами из произведения. Создание собственных метафор и символов на основе карты, анализ их смысла.

### «Карта эмоций»

Учащиеся выбирают карту, которая отражает их эмоции при чтении произведения. Обсуждение выбора, поиск соответствий в тексте, анализ и интерпретация эмоций.

### «Карта символов»

Учащиеся выбирают карту, которая является символом какого-либо понятия из произведения. Анализ символического смысла карты и ее связи с темой произведения.

### 3. Индивидуальные и групповые задания:

#### «Коллаж метафор»

Учащиеся создают коллаж из карт, который отражает их впечатления от произведения. Презентация и обсуждение коллажа, анализ метафор и символов.

#### «Рассказ по карте»

Учащиеся выбирают карту и сочиняют рассказ на ее основе, связывая карту с темой произведения. Презентация и обсуждение рассказов, анализ метафор и символов.

#### «Театральная импровизация»

Учащиеся выбирают карту и играют сцену на ее основе, используя метафоры и символы карты для создания образности и эмоциональности.

Преимущества использования метафорических карт на уроке литературы:

- повышение интереса и мотивации к учебе;
- развитие творческого мышления и воображения;
- углубление понимания литературного произведения;
- создание атмосферы доверительности и творчества на уроке;
- развитие коммуникативных навыков и умения работать в команде.

#### Как создать собственные метафорические карты?

Сделайте процесс создания карт увлекательным занятием! Позвольте учащимся выбрать темы карт, найти подходящие изображения, придумать названия и написать краткие описания. Создайте карты на разные темы: характеры героев, сюжетные линии, эмоции, места действия. Добавьте цитаты из произведений, символы, метафоры.

Для создания метафорических карт используется приложение «Шедеврум» от Яндекс – аналог популярных нейросетей, сочетающий в себе

возможность работать с текстами и генерировать качественные картинки высокого разрешения.

Весомое отличие «Шедеврум» от других нейросетей – его нельзя найти на сторонних сайтах, скачать на компьютер или использовать через ботов, генерации происходят только внутри мобильного приложения.

Также стоит помнить, что нейросеть обучалась на работах известных художников и может распознавать и повторять стиль их работ. Это можно использовать при составлении запросов. Список художников современности и их работы можно посмотреть на сайте [Google Arts & Culture](#).

Метафорические карты – это универсальный инструмент для учителя, который позволяет превратить уроки в увлекательное путешествие в глубокий мир литературы, воображения и творчества. Сделайте свои уроки живыми, интересными и увлекательными!

*Серезкина А.Е.*

*Казанский национальный исследовательский  
технологический университет, Казань,  
доцент каф. ППО, к. психол. н.*

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В РАБОТЕ УЧИТЕЛЯ**

*Поднимается вопрос возможности применения технологий искусственного интеллекта в школе. Описаны возможности и риски, связанные с внедрением искусственного интеллекта в учебный процесс. К положительным аспектам использования искусственного интеллекта в системе образования относят персонификацию обучения, возможности автоматической системы обратной связи и оценки обучающихся и пр. Среди отрицательных моментов называют этические вопросы применения искусственного интеллекта в образовании, искажение информации, риски утечки конфиденциальных данных, снижение роли педагога, ухудшение качества образовательного процесса.*

Искусственный интеллект (ИИ) представляет собой одну из технологий современности, способных заставить педагогов пересмотреть подходы к обучению и преподаванию. В традиционной российской школе, где ведущую роль играл учитель, внедрение ИИ требует особого внимания к потребностям и мотивам педагогов, их готовности и способности к освоению новых инструментов, пониманию потенциальных выгод от использования ИИ в образовательном процессе и возможных рисков.

Анализ публикаций за последний год показал рост активности по темам, связанным с использованием ИИ в образовательном процессе. Педагоги рассуждают о плюсах и минусах ИИ для образования, делятся примерами применения технологий ИИ в учебном процессе. Как верно отметил ректор Московского городского педагогического университета, запрещать использовать ИИ в наше время не эффективно, поэтому нужно научиться грамотно им пользоваться, обучаясь в вузе [1]. Для школьных учителей в настоящий момент предлагается большое количество обучающих курсов по владению ИИ, причем часто бесплатных. Например, курс от МФТИ «Искусственный интеллект: старт в будущее» с выдачей удостоверений государственного образца о повышении квалификации [2].

Среди возможностей ИИ, позволяющих оптимизировать работу педагогов и повысить эффективность обучения, можно отметить следующие:

1. Автоматизация рутинных задач. Деятельность педагога многогранна и включает достаточно большое количество задач, требующих оперативного решения. В этой ситуации технологии ИИ могут выступать в качестве цифрового помощника. Сейчас достаточно легко автоматизировать проверку письменных работ, тестовых заданий, генерировать отчеты об успеваемости. Например, Яндекс.Учебник предлагает автоматическую проверку домашних заданий по математике и русскому языку для начальной и средней школы [3]. Эта функция позволяет учителю быстро оценить уровень знаний учеников и выявить темы, требующие дополнительного внимания.

Можно воспользоваться ИИ при составлении расписания занятий (например, нейросеть Kampus.ai или Aliviy.io) или для ответов на часто задаваемые вопросы учеников и родителей (чат-бот справится с этой задачей вместо вас). Это освобождает учителю время для более важных задач, таких как индивидуальная работа с учениками, разработка творческих проектов и повышение собственной квалификации.

2. Персонализация обучения. ИИ позволяет адаптировать образовательный контент и методы обучения к индивидуальным потребностям каждого ученика. Учитель с помощью технологий ИИ может быстро создавать индивидуальные уроки и задания для заполнения пробелов в знаниях обучающихся.

Например, платформа "Учи.ру" использует адаптивные алгоритмы для подбора заданий по математике и другим предметам, которые соответствуют уровню подготовки и скорости обучения каждого ученика [4]. Алгоритмы машинного обучения могут анализировать успеваемость, интересы и стиль обучения ученика, чтобы предлагать ему наиболее подходящие материалы и задания. Учитель при этом может отслеживать прогресс каждого ученика и корректировать индивидуальную траекторию обучения.

3. Расширение доступа к образовательным ресурсам. ИИ может предоставить учителям и ученикам доступ к огромному количеству образовательных ресурсов, включая онлайн-курсы, видеолекции, интерактивные симуляции и виртуальные лаборатории. Это позволяет расширить

кругозор учеников, углубить их знания и сделать обучение более увлекательным.

Например, Национальная платформа открытого образования предлагает широкий выбор онлайн-курсов по различным предметам, разработанных ведущими российскими университетами [6]. Учителя могут использовать эти курсы для организации смешанного обучения или для предоставления ученикам дополнительных материалов для самостоятельного изучения.

4. Анализ данных об успеваемости и поведении учеников, так называемая предсказательная аналитика. ИИ может собирать данные об успеваемости, посещаемости и поведении учеников, анализировать их. Это позволит выявлять возможные проблемные зоны, благодаря чему учителя смогут своевременно оказывать помощь ученикам, которые попали в «группу риска» и предотвращать проблемы с успеваемостью и дисциплиной.

5. Создание интерактивных уроков. Технологии ИИ могут использоваться для создания интерактивных учебных материалов и увлекательных уроков с использованием виртуальной и дополненной реальности, игровых элементов и чат-ботов, виртуальных ассистентов, приложений-репетиторов. Это способствует повышению мотивации учеников к обучению и делает уроки более запоминающимися.

Надо отметить, что «общение» с ИИ является комфортным для обучающихся с ОВЗ, детей, для которых русский язык не является родным, стеснительных учеников и пр. Так, ученики могут неоднократно «переспрашивать» у ИИ тот или вопрос, а ИИ детально анализирует их запросы и может объяснить любое понятие доступным и понятным языком.

Несмотря на потенциальные преимущества для учителей, внедрение ИИ в российскую школу сопряжено с рядом рисков.

1. Этические вопросы. Довольно часто обсуждаются вопросы, связанные с конфиденциальностью данных, предвзятостью алгоритмов, заменой личного общения и взаимодействия с учителем машинным. Необходимо разработать четкие этические нормы и правила использования ИИ в образовании, чтобы защитить права и интересы учеников и учителей.

26 октября 2021 г. в России принят «Кодекс этики ИИ». Кодекс распространяется на аспекты создания, внедрения и использования технологий искусственного интеллекта на всех этапах его жизненного цикла, ко-

торые в настоящее время не урегулированы законодательством Российской Федерации и/или актами технического регулирования. К основным принципам внедрения ИИ относятся: прозрачность, правдивость, ответственность, надежность, инклюзивность, беспристрастность, безопасность, конфиденциальность [6].

2. Цифровое неравенство. О необходимости обеспечить равный доступ к цифровым технологиям и интернету для всех учеников говорят уже давно, при этом много делают для уменьшения цифрового неравенства между учениками из разных социально-экономических слоев и регионов.

3. Необходимость профессиональной переподготовки учителей. Для эффективного использования технологий ИИ в образовании необходимы соответствующие компетенции у педагогов. Учителя должны обладать необходимыми знаниями и навыками владения технологиями ИИ, адаптировать образовательный процесс к условиям цифровизации.

4. Риск "алгоритмической предвзятости". Алгоритмы ИИ обучаются на данных, которые могут содержать предвзятости и стереотипы. Встречаются ситуации некорректного анализа данных и галлюцинаций ИИ. Это может привести к тому, что ИИ будет принимать некорректные решения в отношении учеников, например, занижать оценки или рекомендовать неверные траектории обучения.

5. Зависимость от технологий. Сейчас как никогда актуально проблема увлеченностью технологиями ИИ, что может привести к снижению роли учителя в образовательном процессе и к зависимости учеников в получении информации от цифровых устройств. Надо понимать, что ИИ – это инструмент, которым надо научиться эффективно пользоваться самим, и научить правильно использовать ученикам.

Безусловно технологии ИИ обладают огромным потенциалом для образовательного процесса. Но успех внедрения ИИ в российскую школу зависит от готовности учителей к освоению новых технологий, их способности к адаптации к меняющимся условиям и их понимания роли ИИ как инструмента, помогающего им в их благородной миссии – обучении и воспитании подрастающего поколения. Необходимо найти баланс между использованием ИИ и традиционными методами обучения, чтобы сохранить гуманистическую направленность образования. Так, при написании этой статьи использованы «идеи» ChatGPT.

В заключение предлагаю познакомиться с докладом «Влияние искусственного интеллекта на образование» [7], в котором заявляется, что в ближайшее время на систему образования окажут влияние такие тренды как: распространение технологий адаптивного обучения, распространение геймификации на основе искусственного интеллекта, внедрение интеллектуальной робототехники, обучение работе с искусственным интеллектом, микро- и нанообучение с помощью искусственного интеллекта, генеративный искусственный интеллект, распространение искусственного интеллекта на платформах массовых открытых онлайн-курсов.

#### Литература

1. МГПУ разрешил студентам использовать ИИ при подготовке ВКР [Электронный ресурс] // МГПУ. Новости. 31 августа 2023 г. – URL: <https://www.mgpu.ru/mgpu-razreshil-studentam-ispolzovat-ii-pri-podgotovke-vkr/> (дата обращения: 18.05.2024).
2. Искусственный интеллект: старт в будущее [Электронный ресурс] – URL: <https://edu.mipt.ru/ai/> (дата обращения: 05.04.2025).
3. Яндекс-Учебник [Сайт] – URL: <https://education.yandex.ru/uchebnik/> (дата обращения: 05.04.2025).
4. Учи.ру [Сайт] – URL: <https://uchi.ru/> (дата обращения: 05.04.2025).
5. Национальная платформа открытого образования [Сайт] – URL: <https://openedu.ru/> (дата обращения: 05.04.2025).
6. Кодекс этики в сфере ИИ [Электронный ресурс] // СПС Гарант. – URL: <https://base.garant.ru/406862712/> (дата обращения: 05.04.2025).
7. Национальный портал в сфере искусственного интеллекта и применения нейросетей в России [Сайт] – URL: <https://ai.gov.ru/> (дата обращения: 05.04.2025).

**Сибгатуллин М.Э.**

*Академия наук Республики Татарстан,  
Институт прикладных исследований  
Академии наук Республики Татарстан,  
г. Казань, ведущий научный сотрудник,  
к.ф.-м.н., доцент*

## **ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ КАК НАСТАВНИК В ОБУЧЕНИИ ПРОГРАММИРОВАНИЮ: РОЛЬ ЗАПРОСОВ УЧАЩИХСЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ**

Современный мир стремительно трансформируется под влиянием цифровых технологий, что неизбежно сказывается на образовательной практике. В условиях глобализации XXI века образование сталкивается с новыми вызовами и возможностями, требующими переосмысления традиционных подходов к обучению. Одной из ключевых тенденций становится интеграция искусственного интеллекта (ИИ) в образовательный процесс [1,2], особенно в таких востребованных областях, как программирование. В данном контексте возникает необходимость исследовать, как ИИ может стать не просто инструментом, а полноценным наставником для учащихся, помогая им осваивать сложные навыки. Настоящая статья посвящена анализу этого процесса, с особым акцентом на значимость взаимодействия между учащимися и ИИ-системами.

Программирование в XXI веке превратилось в одну из базовых компетенций, сравнимую по значимости с умением читать и писать. Рост популярности этой дисциплины обусловлен развитием информационных технологий, которые проникают во все сферы жизни – от экономики до медицины. Согласно данным международных исследований, спрос на специалистов в области программирования ежегодно увеличивается на 15–20%, что подчеркивает необходимость массового обучения этой профессии уже на школьном и студенческом уровне. Однако традиционные методы преподавания, основанные на лекциях и стандартных учебниках, не всегда успевают за динамикой развития технологий и потребностями учащихся.

Несмотря на потенциал ИИ, его эффективное использование в обучении сталкивается с рядом препятствий. Одной из главных проблем яв-

ляется недостаточная подготовка учащихся к взаимодействию с интеллектуальными системами. Многие школьники и студенты воспринимают ИИ как "волшебную машину", которая автоматически решает задачи, не осознавая, что результат напрямую зависит от их собственных действий. В отличие от учителя, который может интерпретировать нечеткие вопросы или интуитивно понять намерения ученика, ИИ требует точных и осмысленных запросов. Зависимость качества обучения от умения формулировать запросы становится ключевым фактором успеха. Если учащийся не умеет четко обозначить свою цель или проблему, взаимодействие с ИИ теряет эффективность, а процесс обучения превращается в механическое копирование готовых решений. Это особенно актуально для программирования, где понимание логики и самостоятельное мышление играют решающую роль.

Современные системы искусственного интеллекта, такие как ChatGPT, Grok и GitHub Copilot, демонстрируют значительный прогресс в области взаимодействия с пользователями [3,4]. Эти технологии, основанные на обработке естественного языка и машинном обучении, способны не только отвечать на вопросы, но и генерировать код, объяснять концепции и предлагать решения задач. Принципы работы ИИ как наставника опираются на три ключевых аспекта: адаптивность, персонализация и обратная связь [5]. Адаптивность позволяет системе подстраиваться под темп и стиль обучения учащегося, предлагая материалы в зависимости от его текущих знаний. Персонализация проявляется в учете индивидуальных потребностей: система способна предложить визуальные объяснения для тех, кто лучше воспринимает графику, или текстовые разборы для любителей детальных описаний. Обратная связь, предоставляемая ИИ, происходит мгновенно и часто включает не только указание на ошибки, но и рекомендации по их исправлению. Эти качества делают ИИ не просто инструментом, а активным участником образовательного процесса, способным частично заменить или дополнить человеческого педагога. Однако важно отметить, что эффективность таких систем зависит от их правильного использования. ИИ не обладает интуицией или эмоциональным интеллектом, присущим учителям, что накладывает определенные ограничения на его применение и подчеркивает значимость взаимодействия с пользователем.

Специфика программирования заключается в необходимости сочетать теорию и практику. Учебные программы, построенные исключительно на лекциях, редко дают глубокое понимание материала. Решающую роль играет практический опыт – написание кода, отладка программ и решение реальных задач. ИИ в этом контексте может стать идеальным помощником, предоставляя учащимся практические задания, проверяя их решения и объясняя ошибки. Однако успех такого подхода зависит от того, насколько активно учащийся вовлечен в процесс и как он взаимодействует с системой. Эффективность использования ИИ как наставника во многом определяется качеством коммуникации между человеком и машиной. Теория человеко-машинного взаимодействия (Human-Computer Interaction, HCI) подчеркивает, что успех диалога с системой зависит от способности пользователя четко формулировать свои намерения. В отличие от общения с человеком, где возможны уточнения и интерпретация неявных смыслов, ИИ оперирует строго в рамках заданных данных. Это делает запросы учащихся центральным элементом образовательного процесса. Точность и ясность запросов напрямую влияют на качество ответов ИИ. Например, если учащийся спрашивает: "Как работает цикл?", он, скорее всего, получит общий ответ, который не поможет решить конкретную задачу. В то же время запрос "Объясни, как использовать цикл for для суммирования чисел от 1 до 10 в Python, с примером кода" приведет к более полезному и применимому результату. Первый случай демонстрирует поверхностное взаимодействие, второй – осмысленное, способствующее обучению. Исследования в области HCI показывают, что пользователи, умеющие структурировать свои вопросы, получают от ИИ более точные и релевантные ответы, что особенно важно в программировании, где детали имеют решающее значение. Кроме того, процесс формулирования запросов сам по себе развивает у учащихся метакогнитивные навыки – способность осознавать свои знания и пробелы в них. Например, чтобы задать правильный вопрос ИИ, ученик должен сначала определить, что именно ему непонятно в задаче, что стимулирует рефлекссию и самостоятельность. Таким образом, запросы становятся не просто техническим средством общения с системой, а важным педагогическим инструментом, усиливающим эффект обучения. Пример неудачного взаимодействия с ИИ: школьник 9-го класса, изучающий основы программирования в рамках школьного курса информатики, столкнулся с задачей по использованию циклов.

Ему нужно было написать программу для вывода чисел от 1 до 10, но он не понимал, как правильно организовать цикл. Вместо обращения к учителю он решил использовать ИИ, полагая, что система мгновенно решит его проблему. Запрос: Ученик задал следующий вопрос: "Напиши код для цикла." Запрос был крайне расплывчатым, не указывал ни цель задачи, ни язык программирования, ни желаемый уровень объяснения. Результат: ИИ, ориентируясь на общий характер запроса, предоставило простой пример цикла без контекста:

```
python
for i in range(5):
    print(i)
```

Ответ был технически корректным, но не сопровождался объяснениями. Школьник скопировал код, запустил его и получил вывод чисел от 0 до 4, что не соответствовало его задаче (вывод чисел от 1 до 10). Он не понял, как адаптировать пример под свои нужды, поскольку не знал, что `range(5)` задает диапазон от 0 до 4, и не получил подсказок о том, как изменить параметры. В итоге ученик остался с поверхностным представлением о циклах и не смог самостоятельно продвинуться в решении задачи. Расплывчатый запрос привел к формальному и недостаточно полезному ответу ИИ. Без конкретики система не смогла выступить наставником, ограничившись ролью генератора кода. Это подчеркивает, что недостаточная подготовка учащихся к взаимодействию с ИИ может привести к поверхностному обучению, где отсутствует понимание сути материала. Искусственный интеллект (ИИ) обладает значительным потенциалом как наставник в обучении программированию, одной из ключевых дисциплин XXI века. Анализ теоретических основ и практических примеров подтверждает, что ИИ способен не только предоставлять учащимся техническую поддержку, но и способствовать развитию их аналитических и метакогнитивных навыков. Однако эффективность этого процесса напрямую зависит от качества взаимодействия между учащимися и системой, где центральную роль играет умение формулировать точные и осмысленные запросы. Итоги работы подчеркивают, что ИИ открывает новые горизонты для образования, но требует осознанного подхода к его интеграции.

Работа выполнена в рамках государственного задания ОСП «Институт прикладных исследований Академии наук Республики Татарстан».

## Список литературы

1. Келлехер, Джон Д. Глубокое обучение. Самый краткий и понятный курс / Джон Д. Келлехер; [пер. с англ. М. А. Райтман]. – Москва: Эксмо, 2024. – 160 с.
2. Ущеко, А. В. Искусственный интеллект в образовании. Применение искусственного интеллекта для обеспечения адаптивности образования // Вестник науки. – 2023. – № 6 (63).
3. Стогниева, О. Н. Использование ChatGPT в планировании учебных занятий по английскому языку // Информатика и образование. – 2024. – № 4. – С. 77–89. – DOI: 10.32517/0234-0453-2024-39-4-77-89.
4. Mohamed, A. M. Exploring the potential of an AI-based Chatbot (ChatGPT) in enhancing English as a Foreign Language (EFL) teaching // Education and Technology. – 2023. – Vol. 5, № 1. – P. 23–31.
5. Russell, S. Artificial Intelligence: A Modern Approach / S. Russell, P. Norvig. – 4th ed. – London: Pearson, 2021. – 1136 p.

## **ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ-АССИСТЕНТЫ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ: РАЗГРУЗКА УЧИТЕЛЯ И ПЕРСОНАЛИЗАЦИЯ ОБУЧЕНИЯ**

Сегодня я хочу поделиться с вами своими размышлениями о том, как современные технологии, а именно искусственный интеллект (ИИ), могут стать нашими помощниками в образовательном процессе начальной школы. Тема моего доклада – «Искусственный интеллект-ассистенты в начальной школе: разгрузка учителя и персонализация обучения».

Искусственный интеллект (ИИ) – это область компьютерных наук, которая фокусируется на создании интеллектуальных систем, способных выполнять задачи, которые обычно требуют человеческого разума. ИИ может учиться, решать проблемы, принимать решения и взаимодействовать с миром, имитируя человеческие способности.

Современный мир стремительно меняется, и школа не может оставаться в стороне от этих изменений. Учителя начальных классов сталкиваются с огромной нагрузкой, помимо преподавания, мы занимаемся проверкой тетрадей, составлением индивидуальных заданий, организацией внеурочной деятельности и многим другим. В таких условиях на помощь могут прийти технологии, которые не заменят учителя, но станут его надежным помощником.

Искусственный интеллект как помощник учителя. Искусственный интеллект - это не просто модное слово, а реальный инструмент, который уже сегодня используется в образовании. ИИ-ассистенты могут взять на себя рутинные задачи, такие как:

- проверка домашних заданий и тестов;
- анализ успеваемости каждого ученика;
- составление индивидуальных учебных планов;
- подготовка отчетов и аналитики для учителей и родителей.

Это позволяет учителю сосредоточиться на самом важном – на общении с детьми, творческом подходе к урокам и развитии личности каждого ребенка.

Персонализация обучения. Одной из главных проблем современного образования является разный уровень подготовки и способностей учеников. ИИ-ассистенты могут помочь решить эту проблему, предлагая персонализированные задания для каждого ребенка. Примеры использования ИИ в начальной школе.

**Интерактивные презентации.** ИИ может создавать динамичные презентации с анимацией, чтобы объяснить темы, например, о смене времен года или круговороте воды в природе.

**Виртуальные экскурсии.** С помощью ИИ можно организовать виртуальные путешествия в лес, горы или даже на другие планеты, чтобы дети могли изучать природу и космос.

**Адаптивные задания.** ИИ подбирает задания разного уровня сложности в зависимости от успеваемости каждого ученика.

**Голосовые помощники.** Дети могут задавать вопросы голосовому помощнику, например, о животных или растениях, и получать мгновенные ответы.

**Онлайн-викторины.** ИИ создает викторины с автоматической проверкой ответов, чтобы закрепить знания по теме урока.

**Персонализированные рекомендации.** ИИ анализирует успехи учеников и предлагает дополнительные материалы для изучения, например, книги или видео.

**Игры-симуляторы.** Дети могут "выращивать" виртуальные растения или ухаживать за животными, чтобы понять основы экологии.

**Автоматическая проверка заданий.** ИИ проверяет тесты и упражнения, освобождая время учителя для работы с детьми.

**Интерактивные карты.** ИИ помогает изучать географию, показывая карты с климатическими зонами, животными или полезными ископаемыми.

Уже сегодня существуют платформы и приложения, такие как онлайн-тренажеры для отработки навыков счета, чтения и письма, интерактивные учебники, адаптирующиеся под уровень знаний ученика, и голосовые помощники, помогающие детям выполнять задания и отвечающие на их вопросы. Эти инструменты не только облегчают работу учителя, но и делают обучение более увлекательным и эффективным для детей.

Искусственный интеллект на уроках окружающего мира во 2 классе может использоваться для создания интерактивных презентаций с анима-

цией, объясняющих темы, такие как смена времен года или круговорот воды в природе, а также для организации виртуальных экскурсий в лес, горы или даже космос, чтобы дети могли изучать природу и вселенную. ИИ подбирает адаптивные задания разного уровня сложности в зависимости от успеваемости каждого ученика, а голосовые помощники отвечают на вопросы детей о животных или растениях, предоставляя мгновенные ответы.

**Gamma AI** делает презентации, в которых соблюдается баланс текста и графики. И одновременно учит правильно подать информацию, чтобы она показала результаты работы и была понятна остальным.

С помощью ИИ можно создавать онлайн-викторины с автоматической проверкой, персонализированные рекомендации для дополнительного изучения, игры-симуляторы для понимания экологии, а также интерактивные карты и эксперименты, которые делают уроки более наглядными и увлекательными. Кроме того, ИИ помогает ученикам вести онлайн-дневники наблюдений, создавать проекты, изучать погоду, получать обратную связь в реальном времени и мотивацию через геймификацию, а также отслеживает их прогресс, предоставляя учителю аналитические отчеты для корректировки учебного процесса.

**DeepSeek** – это современный ИИ-ассистент, разработанный с использованием передовых технологий машинного обучения. Одним запросом можно получить всю самую важную информацию, и это здорово экономит время и облегчает жизнь.

Конечно, внедрение ИИ в образование имеет свои плюсы и минусы. Преимущества использования технологий в образовании включают экономию времени учителя, индивидуальный подход к каждому ученику и повышение мотивации детей благодаря интерактивным форматам. Однако существуют и риски, такие как недостаток живого общения между учителем и учеником, возможная зависимость детей от гаджетов и необходимость обучения педагогов работе с новыми технологиями.

Искусственный интеллект – это не угроза, а возможность сделать образование более эффективным и комфортным для всех участников процесса. Учитель остается главным наставником и проводником в мире знаний, а ИИ становится его помощником, который берет на себя рутину и помогает раскрыть потенциал каждого ребенка.

Давайте вместе осваивать новые технологии, чтобы сделать обучение наших детей еще более интересным и продуктивным!

## **ПРАКТИКА ОРГАНИЗАЦИИ УНИВЕРСИТЕТСКИХ АКСЕЛЕРАТОРОВ: МЕХАНИЗМЫ ИНТЕГРАЦИИ И ВЛИЯНИЕ НА РАЗВИТИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА**

В статье рассматриваются особенности реализации акселерационных программ, которые являются одним из средств формирования готовности студентов университета к технологическому предпринимательству и их влияние на формирование стартап-экосистемы внутри университетов. Так же в ней представлены результаты проведённого исследования акселерационных программ, реализуемых на базе УВО «Университет управления «ТИСБИ», ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева–КАИ (КНИТУ-КАИ)», ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет».

В Республике Татарстан на начало 2025 года зарегистрировано порядка 166 малых технологических компаний (МТК). За год их количество увеличилось в три раза, что позволило закрепиться в топ-3 регионов в реестре МТК. В целом в реестре уже более 4,5 тыс. МТК, еще 7 тыс. ожидаем до 2030 года.

Данные показатели были достигнуты, в том числе, благодаря Федеральному проекту «Платформа университетского технологического предпринимательства», который реализуется Министерством науки и высшего образования РФ для развития стартап-движения на уровне вузов. Татарстан является одним из активных участников федпроекта: с 2022 года студенты республики участвуют в грантовой программе «Студенческий Стартап», в регионе работают университетская стартап-студия и университетский венчурный фонд «Лобачевский».

С 2022 года на участие в конкурсе «Студенческий стартап» от Республики Татарстан было подано более 4,5 тыс. заявок. В программе победили 734 проекта – по этому показателю республика занимает 2-е место в России [2].

Участие в программе «Платформе НТИ» дает студентам и преподавателям возможность реализовать свой потенциал в сфере молодежного

технологического предпринимательства. На 2024 год было подано более 180 заявок, из которых 151 акселерационная программа была поддержана и реализована.

В Республике Татарстан в Университете управления «ТИСБИ» три года в рамках грантовой поддержки успешно реализовал акселерационную программу «ТИСБИТех-акселератор».

В 2024/2025 учебном году более 60 команд представили свои проекты, рассказали об актуальности и планах реализации бизнес-идей, а также обсудили потенциальные риски и способы их минимизации. На акселераторе студенты обменялись идеями и получили полезные рекомендации от опытных предпринимателей и специалистов в области бизнеса.

Так же в Республике Татарстан в ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева–КАИ (КНИТУ-КАИ)» в 2024 году в рамках грантовой поддержки успешно реализовал акселерационную программу «Крылья КАИ».

Тематическая направленность акселерационной программы отразила специфику ФГБОУ ВО «КНИТУ-КАИ», нацеленного на построение университета предпринимательского типа, создающего новые технологические решения в сфере авиа и автомобилестроения, и охватывает следующие рынки НТИ: 1 направление – (Аэронет, Автонет), критическая технология – технологии информационных, управляющих, навигационных систем; 2 направление – Технет, критическая технология – технологии создания высокоскоростных транспортных средств и интеллектуальных систем управления новыми видами транспорта.

В акселерационной программе приняли участие 464 человек и было создано 60 стартап-проектов, которые были построены на применении сквозных технологий: большие данные, искусственный интеллект, технологии беспроводной связи и «интернета вещей», технологии виртуальной и дополненной реальностей.

С индустриальными партнерами была проведена подготовительная работа и получены фокусные направления и перечни задач, которые им интересно реализовать за счет новых технологических решений. 35% стартап-проектов создано на основании предоставленных заказных задач. Наиболее активные партнеры: ООО «Иксарус»; АО «КАМА», ООО «Геоскан», Компания SHILÉYKO (ИП Ефимова Е.Г.).

В Республике Башкортостан успешно реализована акселерационная программа «Акселератор УГНТУ» на средства гранта Федерального проекта «Платформа университетского технологического предпринимательства», в которой участвовали студенты Уфимского государственного нефтяного технического университета и Уфимского университета науки и технологий. Тематические направления проектов акселерационной программы: IT-технологии и искусственный интеллект; Человек+, биотехнологии; Новые технологические решения в экономике.

Ключевые результаты: участвовало: 103 студента; сформировано проектов: 45 проектов; достигли финального этапа: 24 проекта. Лучшие проекты рекомендованы экспертным советом к получению гранта на развитие проекта в 2025 году.

В последние годы проектные работы охватывают широкий спектр направлений: от мобильных приложений и интерактивных порталов до инноваций в медицине. Участники активно занимаются разработкой в рынках: HEALTHNET, SAFENET, TECHNET.

Такие программы формируют у студентов навыки технологического предпринимательства, знакомят с потенциальными инвесторами, помогают доработать продукты и бизнес-процессы будущей молодой компании.

Исследование позволило сделать выводы о том, что программы акселерации позволяют повысить потенциал и возможности обучающихся университета в части развития инновационных проектов и готовности к технологическому предпринимательству.

*Трифопова А.А.*

*МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №114»  
Приволжского района г.Казани, зам.директора по УР,  
учитель математики и информатики высшей кв.категории*

## **РОЛЬ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАНИИ: РЕВОЛЮЦИЯ ИЛИ ЭВОЛЮЦИЯ?**

Искусственный интеллект (ИИ) стремительно меняет облик современного мира, и образование не осталось в стороне. От автоматизации рутинных задач до персонализированного обучения – ИИ предлагает широкий спектр возможностей, которые могут кардинально изменить процесс получения знаний. Но насколько глубоко это влияние, и какие перспективы и вызовы оно несет?

Преимущества ИИ в образовании:

Персонализированное обучение: ИИ-системы могут анализировать данные об обучающихся (успеваемость, интересы, стиль обучения) и адаптировать учебные материалы и темп обучения под индивидуальные потребности каждого. Это позволяет учиться в своем собственном темпе, уделяя больше внимания сложным темам и пропуская уже освоенные.

Автоматизация рутинных задач: ИИ может автоматизировать такие задачи, как проверка тестов, выставление оценок, ответы на часто задаваемые вопросы учеников. Это освобождает преподавателей от рутинной работы, позволяя им сосредоточиться на более важных аспектах, таких как разработка учебных программ, индивидуальная работа с обучающимися и творческий подход к преподаванию.

Доступ к образованию: ИИ-инструменты, такие как чат-боты и онлайн-платформы, могут обеспечить доступ к образовательным ресурсам для обучающихся в любой точке мира, независимо от их географического положения или финансовых возможностей.

Улучшение качества обучения: ИИ может предоставлять ученикам мгновенную обратную связь, выявлять пробелы в знаниях и предлагать персонализированные рекомендации по улучшению. Это помогает быстрее усваивать материал и достигать лучших результатов.

Развитие навыков будущего: Использование ИИ в образовании помогает развивать навыки, необходимые для работы в будущем, такие как критическое мышление, решение проблем и работа с данными.

Вызовы и риски:

Нехватка данных и предвзятость: ИИ-системы обучаются на данных, и если эти данные предвзяты, то и результаты обучения могут быть предвзятыми. Важно обеспечивать разнообразие данных и бороться с предвзятостью в алгоритмах.

Этические вопросы: Использование ИИ в образовании поднимает этические вопросы, такие как конфиденциальность данных, прозрачность алгоритмов и ответственность за принимаемые решения.

Зависимость от технологий: Чрезмерное использование ИИ может привести к зависимости от технологий и снижению критического мышления и самостоятельности обучающихся.

Необходимость переподготовки преподавателей: Преподавателям необходимо осваивать новые навыки и адаптироваться к новым технологиям, чтобы эффективно использовать ИИ в своей работе.

Стоимость внедрения: Разработка и внедрение ИИ-систем в образование может быть дорогостоящим, что может ограничить доступ к этим технологиям для некоторых учебных заведений.

Будущее образования с ИИ:

Будущее образования, вероятно, будет представлять собой гибридную модель, сочетающую в себе лучшие качества традиционного обучения и возможности ИИ. Преподаватели будут играть роль наставников и фасилитаторов, а ИИ будет использоваться для персонализации обучения, автоматизации рутинных задач и предоставления студентам доступа к образовательным ресурсам.

ИИ обладает огромным потенциалом для преобразования образования, но его внедрение должно быть продуманным и ответственным. Важно учитывать как преимущества, так и риски, и стремиться к созданию образовательной среды, которая будет способствовать развитию критического мышления, креативности и самостоятельности обучающихся. Революция или эволюция? Скорее, эволюция, но с ускоренным темпом. ИИ не заменит преподавателей, но трансформирует их роль, делая ее более значимой и ориентированной на индивидуальные потребности учащихся.

Для успешной интеграции ИИ в образовательный процесс необходим комплексный подход. Это включает в себя:

Разработку качественных данных и алгоритмов: Необходимо создавать разнообразные и репрезентативные наборы данных, чтобы избежать предвзятости и обеспечить справедливое обучение для всех студентов. Алгоритмы должны быть прозрачными и понятными, чтобы преподаватели и обучающиеся могли понимать, как они работают и принимать обоснованные решения.

Инвестиции в подготовку преподавателей: Преподаватели должны быть обучены использовать ИИ-инструменты, понимать их возможности и ограничения, а также знать, как адаптировать свои методы преподавания к новым технологиям. Это включает в себя обучение работе с данными, анализу результатов и разработке персонализированных учебных планов.

Развитие критического мышления и цифровой грамотности: Важно научить учеников критически оценивать информацию, полученную из ИИ-систем, понимать принципы работы алгоритмов и осознавать потенциальные риски, связанные с использованием технологий. Это включает в себя развитие навыков фактчекинга, распознавания манипуляций и защиты от дезинформации.

Создание этических стандартов и правил: Необходимо разработать этические стандарты и правила, регулирующие использование ИИ в образовании, чтобы защитить конфиденциальность данных, обеспечить прозрачность алгоритмов и предотвратить дискриминацию. Это включает в себя разработку политик, касающихся сбора, хранения и использования данных об обучающихся, а также правил, касающихся ответственности за принимаемые решения.

Обеспечение доступности и справедливости: Необходимо обеспечить доступ к ИИ-инструментам и ресурсам для всех, независимо от их географического положения, финансовых возможностей или других факторов. Это включает в себя разработку доступных платформ, предоставление финансовой помощи и поддержку для учебных заведений, которые не могут позволить себе внедрение ИИ-систем.

В конечном итоге, успех интеграции ИИ в образование будет зависеть от способности образовательных учреждений, преподавателей, обучающихся и разработчиков технологий работать вместе, чтобы создать образовательную среду, которая будет способствовать развитию талантов,

раскрытию потенциала и подготовке обучающихся к вызовам будущего. Это не просто внедрение новых технологий, а фундаментальное изменение подхода к обучению, которое ставит во главу угла индивидуальные потребности учащихся и развитие навыков, необходимых для успешной жизни в эпоху цифровых технологий. ИИ – это мощный инструмент, который, при правильном использовании, может стать катализатором для создания более справедливого, эффективного и вдохновляющего образовательного процесса.

В дополнение к вышесказанному, стоит подчеркнуть еще один важный аспект: роль ИИ в формировании новых образовательных траекторий. Традиционная система образования часто предполагает стандартизированный подход, где все ученики проходят через один и тот же учебный план в одинаковом темпе. ИИ же открывает двери для гораздо более гибких и персонализированных путей обучения. Ученики смогут выбирать курсы, соответствующие их интересам и карьерным устремлениям, получать доступ к специализированным материалам и ресурсам, а также проходить обучение в удобном для них формате. Это особенно актуально в контексте непрерывного образования, когда взрослые люди нуждаются в возможности быстро приобретать новые навыки и знания для адаптации к меняющимся требованиям рынка труда. ИИ может стать ключевым инструментом в создании таких гибких и персонализированных образовательных траекторий, предлагая индивидуальные рекомендации по обучению, подбирая подходящие курсы и программы, а также отслеживая прогресс и предоставляя обратную связь.

Однако, говоря о новых образовательных траекториях, нельзя забывать о важности развития так называемых "мягких навыков" (soft skills). В эпоху автоматизации и ИИ, когда многие рутинные задачи будут выполняться машинами, именно человеческие навыки, такие как креативность, критическое мышление, коммуникация, сотрудничество и эмоциональный интеллект, станут ключевыми для успеха. ИИ может помочь в развитии этих навыков, предлагая интерактивные симуляции, виртуальные тренинги и персонализированные задания, направленные на развитие определенных компетенций. Например, ИИ может анализировать поведение обучающихся в командных проектах, выявлять сильные и слабые стороны каждого участника и предлагать рекомендации по улучшению навыков коммуникации и сотрудничества.

Кроме того, ИИ может сыграть важную роль в расширении доступа к образованию для людей с ограниченными возможностями. Технологии распознавания речи, преобразования текста в речь, автоматического перевода и другие ИИ-инструменты могут сделать образовательные материалы более доступными для обучающихся с нарушениями слуха, зрения или другими особенностями. ИИ также может помочь в создании инклюзивной образовательной среды, адаптируя учебные материалы и методы преподавания под индивидуальные потребности каждого студента.

Нельзя обойти вниманием и роль ИИ в оценке знаний. Традиционные методы оценки, такие как экзамены и тесты, часто не позволяют в полной мере оценить знания и навыки. ИИ может предложить более объективные и всесторонние методы оценки, анализируя данные о прогрессе обучающихся, их участии в учебном процессе, выполнении заданий и других показателях. ИИ также может помочь в автоматизации процесса оценивания, освобождая преподавателей от рутинной работы и позволяя им сосредоточиться на более важных аспектах, таких как предоставление обратной связи и индивидуальная работа со студентами.

В заключение, можно сказать, что ИИ – это не просто технологический тренд, а фундаментальное изменение в подходе к образованию. Это не революция, которая мгновенно заменит традиционные методы обучения, а эволюция, которая будет происходить постепенно, но с ускоренным темпом. Для успешной интеграции ИИ в образовательный процесс необходимо учитывать все аспекты, от разработки качественных данных и алгоритмов до подготовки преподавателей и создания этических стандартов. Только при таком комплексном подходе мы сможем создать образовательную среду, которая будет способствовать развитию талантов, раскрытию потенциала и подготовке студентов к вызовам будущего. ИИ – это мощный инструмент, который, при правильном использовании, может стать катализатором для создания более справедливого, эффективного и вдохновляющего образовательного процесса. И, что особенно важно, это процесс, который требует постоянной адаптации и совершенствования. Мир меняется стремительно, и образование должно меняться вместе с ним, чтобы оставаться актуальным и полезным для будущих поколений.

В контексте этой эволюции, ключевым фактором успеха станет сотрудничество. Сотрудничество между преподавателями, обучающимися, разработчиками технологий, представителями бизнеса и государственными

ми органами. Только совместными усилиями мы сможем создать образовательную экосистему, которая будет отвечать на вызовы будущего и обеспечивать успешное развитие каждого учащегося. Это подразумевает открытый диалог, обмен опытом и знаниями, а также готовность к экспериментам и инновациям.

Не стоит забывать и о роли культуры в этом процессе. Образование – это не только передача знаний и навыков, но и формирование ценностей, мировоззрения и культурной идентичности. ИИ может быть использован для расширения культурного кругозора, предоставления доступа к мировому культурному наследию и развития межкультурного понимания. Однако, важно помнить о необходимости сохранения культурного разнообразия и предотвращения доминирования одной культуры над другими.

В заключение, можно сказать, что будущее образования с ИИ – это захватывающее и многообещающее направление. Это путь, который требует от нас постоянного обучения, адаптации и готовности к переменам. Это путь, который может привести к созданию более справедливого, эффективного и вдохновляющего образовательного процесса, способного раскрыть потенциал каждого учащегося и подготовить его к успешной жизни в эпоху цифровых технологий. Это не просто внедрение новых технологий, а фундаментальное изменение подхода к обучению, которое ставит во главу угла индивидуальные потребности учащихся, развитие навыков, необходимых для успешной жизни, и формирование ценностей, которые помогут им стать ответственными гражданами мира. ИИ – это мощный инструмент, который, при правильном использовании, может стать катализатором для создания лучшего будущего для всех.

## **ПРИМЕНЕНИЕ ПРОГРАММЫ MS PUBLISHER В РАБОТЕ УЧИТЕЛЯ НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЫ**

Microsoft Publisher – это программа для настольных издательских систем, которая позволяет создавать различные виды печатной продукции: буклеты, флаеры, визитки, календари, сертификаты и многое другое. В работе учителя начальной школы она может найти применение благодаря своим возможностям визуального оформления материалов. Вот несколько примеров использования Microsoft Publisher учителем:

Создание учебных материалов:

Разработка дидактического материала (карточек, плакатов, тестов).

Создание рабочих тетрадей и листов контроля знаний.

Оформление заданий для учеников в виде красочных буклетов или брошюр.

Оформление классных мероприятий:

Подготовка афиш, приглашений и объявлений для школьных праздников, конкурсов, выставок.

Печатание сертификатов, грамот и дипломов для награждения учащихся.

Информирование родителей:

Изготовление информационных бюллетеней для родителей с новостями класса и расписаниями.

Составление памяток и рекомендаций по воспитанию детей.

Поддержка учебного процесса:

Печать иллюстрированных пособий для уроков чтения, математики, окружающего мира.

Форматирование таблиц, схем и диаграмм для наглядности во время занятий.

Организация внеклассной работы:

Выпуск стенгазеты или журнала с участием школьников.

Проведение конкурсов рисунков и сочинений с последующим изданием сборников работ.

Обучение компьютерной грамотности:

Использование Publisher для демонстрации возможностей работы с графическими элементами и текстом.

Обучение основам дизайна и типографики через создание простых проектов.

Программа проста в освоении и обладает интуитивно понятным интерфейсом, что делает её доступной даже для начинающих пользователей. Это особенно важно для учителей, которым нужно быстро и эффективно готовить учебные материалы.

## **ПЛЮСЫ И МИНУСЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОНЛАЙН-ПЕРЕВОДЧИКОВ НА УРОКАХ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА**

В эпоху глобализации и стремительного развития технологий онлайн-переводчики стали неотъемлемой частью нашей жизни. Их применение на уроках английского языка вызывает оживленные дискуссии среди педагогов и лингвистов. Цель данного доклада – всесторонне рассмотреть преимущества и недостатки использования этих инструментов в образовательном процессе.

### **Преимущества:**

- **Доступность и скорость:** Онлайн-переводчики предоставляют мгновенный доступ к переводу слов, фраз и даже целых текстов, что значительно экономит время на уроке.
- **Расширение словарного запаса:** Ученики могут быстро узнать значение незнакомых слов и выражений, обогащая свой лексикон.
- **Самостоятельная работа:** Переводчики позволяют учащимся самостоятельно разбираться в сложных текстах, развивая навыки самообучения.
- **Проверка понимания:** Ученики могут использовать переводчики для проверки правильности своего понимания текста, выявляя пробелы в знаниях.

### **Недостатки:**

- **Низкое качество перевода:** Автоматические переводчики часто допускают ошибки, особенно при переводе сложных грамматических конструкций и идиоматических выражений.
- **Зависимость от технологий:** Чрезмерное использование переводчиков может привести к снижению мотивации к изучению языка и формированию зависимости от технических средств.
- **Поверхностное понимание:** Ученики, полагающиеся на переводчики, могут не вникать в суть текста, упуская важные детали и нюансы.

• **Развитие неверных навыков:** Использование некачественного перевода может привести к закреплению неправильных грамматических и лексических навыков.

В заключение, онлайн-переводчики могут быть полезным инструментом на уроках английского языка, но их использование должно быть разумным и сбалансированным. Важно научить учащихся критически оценивать результаты перевода, использовать их как вспомогательное средство, а не как замену самостоятельному мышлению и изучению языка.

**Федотова С.М.**

*МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №98 (татарско-русская)» Вахитовского района г.Казани,  
учитель русского языка и литературы*

## **ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА УЧИТЕЛЕМ НА УРОКАХ ЛИТЕРАТУРЫ В ШКОЛАХ**

Искусственный интеллект (ИИ) все активнее проникает в образовательную сферу, предлагая новые возможности для обучения и творчества. Литература, как предмет, воспитывающий эмпатию и критическое мышление, также не остается в стороне от этого процесса.

Внедрение ИИ на уроках литературы может принимать различные формы. Например, ИИ способен анализировать большие объемы текста, выявляя ключевые темы, мотивы и символы, что помогает ученикам глубже понимать произведения. Существуют программы, генерирующие варианты продолжения сюжета, позволяя школьникам экспериментировать с развитием событий и понимать логику повествования.

Интересным направлением является использование ИИ для создания интерактивных викторин и игр, проверяющих знание текста и вовлекающих учеников в процесс обучения. Кроме того, ИИ может стать инструментом для анализа стилей разных авторов, позволяя ученикам лучше понимать особенности языка и выразительные средства.

Однако важно помнить, что ИИ – это лишь инструмент, и он не должен заменять живое общение с преподавателем и самостоятельное мышление. Задача учителя – умело интегрировать ИИ в учебный процесс, чтобы он помогал ученикам развивать свои навыки и углублять понимание литературы.

Не стоит забывать и о возможностях ИИ в персонализации обучения. Алгоритмы могут адаптировать темп и сложность материала под индивидуальные потребности каждого ученика, предлагая дополнительные задания и пояснения тем, кому это необходимо, и, наоборот, углубленный материал для тех, кто быстро усваивает информацию. Это позволяет сделать обучение более эффективным и интересным для всех.

В творческом аспекте ИИ может стать помощником в написании эссе и сочинений. Он может предлагать варианты аргументов, подбирать

цитаты и проверять грамматику, освобождая ученика от рутинных задач и позволяя сосредоточиться на содержании и выражении своих мыслей. Однако важно подчеркнуть, что ИИ должен быть использован именно как инструмент для помощи, а не как средство для автоматического написания работ.

Ключевым вызовом является этическое использование ИИ в образовании. Необходимо обучать учеников критически оценивать информацию, полученную от ИИ, понимать его ограничения и не полагаться на него как на абсолютную истину. Также важно следить за тем, чтобы использование ИИ не приводило к плагиату и другим формам академической нечестности.

В заключение, ИИ открывает широкие возможности для обогащения уроков литературы, делая их более интерактивными, персонализированными и творческими. Однако успех внедрения ИИ зависит от умелой интеграции его в учебный процесс и от сознательного подхода к его использованию как со стороны учителей, так и со стороны учеников.

*Хабибуллина Г.Р.*

*Муниципальное бюджетное образовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №4» г. Альметьевск  
учитель английского языка I категории*

## **ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ В ОБРАЗОВАНИИ**

«Цифровое поколение» [4] – дети, которые выросли в век активного использования всевозможных гаджетов, компьютеров, телефонов. Эти дети научились водить пальцем по экрану планшетов и телефонов раньше, чем говорить. Появилось не только новое «цифровое поколение», но и сама жизнь людей поменялась, она стала более динамичной, мобильной и практичной.

Цифровизация образования началась намного раньше начала пандемии, но пандемия 2020 года помогла ускорить этот процесс. Еще до этих времен существовали онлайн школы дополнительного образования. Учителя проводили занятия с помощью мессенджеров, видео звонков, презентаций. Сегодня это уже стало нормой. Теперь нет необходимости уезжать куда-то далеко от дома, чтобы получить качественное образование, это можно сделать сидя дома в комфорте с педагогом желаемой квалификации. Уже сейчас мы видим насколько сильно обучение сегодняшнего поколения отличается от того, как учились наши бабушки и дедушки.

Рассмотрим какие изменения потерпело современное образование и что нас ждет в будущем.

Представить обучение без учебников достаточно сложно. В цифровом пространстве это не то, что даже неэффективно, порой бумажные учебники могут снижать темп работы.

На сегодняшний день крупные издательства помимо бумажных книг выпускают и электронные учебники, электронные УМК. Например, издательство Cambridge University Press разработало полностью электронные интерактивные учебно-методические комплекты для обучения английскому языку под названием Presentation plus. Это программное обеспечение для каждого учебника. Оно включает в себя: учебник с интегрированной рабочей тетрадью, со всем аудио и видео компонентом, онлайн доской, упражнения уже со встроенной автопроверкой и цифровая версия книги учителя для полноценного планирования, и проведения занятий. Имея одно такое программное обеспечение можно заменить сразу не-

сколько книг и сэкономить часы, потраченные на проверку заданий, так как этот вопрос решает в большинстве задания с автопроверкой. При работе с целым классом такой УМК транслируется через проектор или интерактивную доску.

Традиционная доска с мелом тоже отходит на второй план. Интерактивная доска заменила их давно. Но прогресс не стоит на месте. Теперь на смену им приходит онлайн доска, где ученик совместно с учителем может писать, рисовать, выделять, отмечать нужные элементы. Существует множество подобных досок, в том числе и таких, которые встроены в видеоконференцию. Давайте рассмотрим подробнее.

Виртуальная доска «Miro» одна из самых распространённых благодаря своему функционалу. На базе одной такой доски можно построить целый урок: вставить часть страницы учебника, к нему прикрепить видео и аудио, добавить ссылки с дополнительными материалами, добавить рабочие листки, где ученик сможет печатать, подчеркивать с помощью онлайн инструментов, перемещать отдельные элементы на доске. Самое интересное, что сразу несколько человек или весь класс в одно и то же время может работать с материалом на онлайн доске.

Для детей младшего звена – это просто находка. С ними можно проигрывать целые сценарии сказок. Достаточно добавить нужный фон и персонажей. В этой доске все элементы кликабельны, то есть предметы можно перемещать, что сделает урок динамичным и добавит элементы геймификации.

Говоря об использовании игр на занятиях, стоит отметить особые конструкторы уроков в цифровом образовательном пространстве – это платформа для создания интерактивных материалов к онлайн или офлайн урокам. С таким конструктором можно отказаться от привычных учебников, тетрадей и традиционных проверок тетрадей. Что же он из себя представляет. Рассмотрим российскую платформу «Взнания», которая изначально создавался для учителей-филологов, но его стали широко использовать в различных областях науки.

В данной платформе формируются задания по готовому шаблону. Шаблонов достаточно много: упражнения на заучивание слов, подстановку, нахождение пары, выбор ответа из множества вариантов, викторины, игры и т.д. Подготовка к занятиям заключается в введении нужных значений (слов) и формулировке вопроса к заданию. И это лишь часть того, что может предложить платформа. Здесь представлены широкие возможности

для работы с видео в интерактивном формате в вопросно-ответной форме. Готовые уроки для филологов есть в свободном доступе.

Уроки на платформе можно не только создавать, но и найти уже готовые решения, которые будут использованы в дальнейшем. Здесь же можно найти образовательные игры в виде онлайн квестов, интерактивных заданий, групповых игр с подключением сразу множества участников. Здесь все зависит от того, какая настройка задана: на индивидуальную или групповую работу.

Самым большим плюсом в таких платформах является то, что платформа удобна для использования на занятиях и в качестве домашнего задания. Ученики выполняют в ней же и домашнюю работу. Результат работы, ошибки ученика учитель увидит в своём личном кабинете и сразу видит статистику освоения материала.

Материал может «подаваться» в виде марафона. Это обучение, при котором следующий урок и задания на платформе открываются только после прохождения определенного порога в баллах. Учащиеся могут самостоятельно изучить новый материал и приступить с практической части задания. Роль учителя здесь сводится лишь к контролю освоения материала.

Отсюда вытекает следующий вопрос места учителя в цифровом образовательном пространстве. Из вышеизложенного следует, что учитель теперь выступает в роли посредника в образовании. Современные цифровые образовательные ресурсы помогают детям самостоятельно получить знания, но необходим человек для контроля освоения этих знаний. В ближайшем будущем и этот вопрос может быть решен.

Искусственный интеллект произвел фурор во всех сферах жизни, не исключение и образование. Наверное, уже мало тех, кто не слышал о ChatGPT. В таком чате можно найти ответы на любые каверзные вопросы учебного характера и не только, решать задачи, спросить совета что подарить на день рождения, но нужно правильно сформулировать свой вопрос. Будучи учителем можно составить целый план занятия.

В последнее время появились сторонники и противники процесса интеграции искусственного интеллекта в образование. Мы не можем контролировать процесс развития искусственного интеллекта. Появляются новые версии чата.

Учащиеся ошибочно вместо получения знаний из подобных чатов, используют его для написания сочинений, изложений, пересказов, решения сложных задач. Отсюда рождается современная проблема: как распо-

знать «работу» искусственного интеллекта и как разграничить распространение его использования недобросовестных целях.

### **Выводы**

Современная жизнь преподносит новшества. Новшества в первую очередь касаются образования и его цифровизации. Процесс цифровизации неизбежен. Вопрос стоит лишь в том, что все ли эти изменения к лучшему?

На сегодняшний день есть те, кто считают, что образование должно быть первым, где «цифровизация» должна применяться. Это облегчает процесс обучения, делает его доступным и легким в освоении, особенно в форме игр. Большое количество наглядности помогает формировать лучшее представление и образ. Сами учащиеся приучаются к самостоятельности. Отсутствие бумажной волокиты упрощает работу учителя, вместе с тем происходит экономия ценного ресурса [2].

Обратная сторона такого обучения в том, что в нем не хватает живого общения, социализации. Привычное письмо в тетрадях заменяется печатаньем текстов. Игнорирование работы и постановки рук, положение осанки, чрезмерное нагрузка на глаза – это малая часть того, на что воздействуют современные цифровые образовательные технологии.

Работа по готовым шаблонам оставляем мало пространства для творческой реализации. Это, возможно, слишком облегчает работу мозга, что снижается умственная активность. [3, с. 186] Сравнить обучение с применением цифровых технологий мы можем лишь с традиционным обучением. И пока не ясно во что это перерастет [1, с. 90-91].

### **Литература**

1. Абдуллаев С.Г. Оценка эффективности системы дистанционного обучения // Телекоммуникации и информатизация образования. – 2017. – № 3. – С. 85-92
2. Концепция внедрения систем электронного дистанционного обучения в деятельность образовательных учреждений Российской Федерации. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.openclass.ru>
3. Отекина Н.Е. Использование электронного учебного пособия в образовательном процессе // Инновационная наука, 2016. – №11. – С. 185-187.
4. Смолл Г., Ворган Г. Мозг онлайн. Человек в эпоху Интернета. – М.: КоЛибри, Азбука-Аттикус, 2011. – 352 с.

## ЭТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБРАЗОВАНИИ

*Аннотация. Статья посвящена анализу этических вызовов, возникающих при внедрении искусственного интеллекта (ИИ) в образование. Рассматриваются как потенциальные преимущества ИИ, такие как персонализированное обучение, улучшение метапознания и расширение доступа к образованию, так и риски, связанные с цифровым неравенством, предвзятостью алгоритмов, недостаточной прозрачностью и подотчетностью ИИ, а также вопросами защиты персональных данных и академической честности. Особое внимание уделяется этическим проблемам, связанным с автоматизированной оценкой, персонализированными платформами обучения и использованием разговорных агентов, а также с возможностью дегуманизации образовательного процесса и манипулирования эмоциями учащихся. В заключение предлагаются рекомендации для этичного использования ИИ в образовании.*

*Ключевые слова: ИИ в образовании, этика, образовательные технологии.*

Искусственный интеллект стремительно меняет образовательный ландшафт, предлагая новые способы преподавания и обучения. Внедрение ИИ-инструментов в образовательные среды позволяет учитывать потребности обучающихся, предоставлять немедленную обратную связь, автоматизировать оценку знаний, улучшать процесс обучения. ChatGPT и его аналоги сдают экзамены для средней школы [1], генерируют эссе [2], выступают в роли персонального репетитора. Разговорные цифровые помощники имитируют человеческую эмпатию и поддержку, могут сохранять контекст на протяжении общения [3].

В качестве положительного влияния ИИ в образовательной экосистеме отмечаются персонализированное обучение, улучшение метапознания, поддержка учащихся с трудностями в обучении, улучшение навыков письма, продвижение предметов STEM и компьютерного программирования, виртуальное обучение и опыт совместного обучения [4]. Использование ИИ в образовательном процессе может способствовать повышению оригинальности и критичности в деятельности обучающихся. Эти технологии открывают возможности для повышения качества образования и расширения доступа к нему.

Вместе с тем, продолжаются споры вокруг разработки различных технологий ИИ, таких как распознавание лиц, генерация естественного языка, применение ИИ в таких областях, как финтех, рекламные технологии и медицинские технологии. Обосновываются этические принципы для систем ИИ: это принципы биоэтики, такие как благодеяние, непричинение вреда, автономия и справедливость, а также понятность и подотчетность [5].

Важно учитывать этические последствия масштабной цифровизации и в сфере образования. Несмотря на многочисленные исследования, посвящённые преимуществам ИИ, многие из которых ограничиваются техническими аспектами ИИ и его педагогическими приложениями, остаётся много нерешённых вопросов, связанных с этическими аспектами, такими как цифровое неравенство и предвзятость, отсутствие прозрачности, подотчетности и человекоцентричности ИИ, вопросы защиты персональных данных, академической честности, справедливости и ответственности.

Педагоги обеспокоены способами, которыми ИИ стандартизирует и ограничивает преподавание и обучение, дегуманизацией образовательных процессов и практик, автоматизируемых с помощью ИИ (например, [6]). Выступая против определенных форм ИИ в образовании, критики часто пытаются указать на социальный «вред» (см. [7]). В частности, модели ИИ могут усиливать дискриминацию, заложенную в их обучающих данных.

Подвергается сомнению перспектива использования технологий ИИ для лучшего профилирования студентов высших учебных заведений как манипулятивных, нарушающих свободу выражения и выбора людей [8].

Высказываются также опасения в связи с технологиями проектирования аффективного поведения в образовательных роботах, которые ориентированы прежде всего на передачу положительных эмоций. Однако в реальности люди переживают сложные и неположительные эмоции, что также должно учитываться при проектировании социальных роботов для образовательных целей [9]. Кроме того, взаимодействие с образовательными роботами может угрожать конфиденциальности эмоциональных переживаний человека, а также приводить к психологическим проблемам, поскольку цифровые помощники могут наделяться способностью вызывать или манипулировать эмоциями, и виртуальные отношения с ними могут стирать границы между реальностью и вымыслом [10].

Применение технологий ИИ в образование обостряет вопрос академической этики [11]. Высказываются суждения о наступлении эпохи «постплагиата» в написании научных текстов, когда гибридное сочинительство человека и ИИ может стать нормой [12]. По мнению Итона, при гибридном письме ИИ является не просто инструментом, но и соавтором в процессе написания, изменяя подход к написанию и оценке. Разрабатываются стратегии гибридного процесса письма человека и ИИ: динамический мозговой штурм, непрерывное согласование смысла и сравнительная оценка. Более того, в научных публикациях уже есть примеры, когда авторы указывают на использование ИИ при написании текста: «Во время подготовки этой работы автор(ы) использовали GPT-4 от OpenAI для мозгового штурма... После использования этого инструмента/сервиса автор(ы) просматривали и редактировали контент по мере необходимости и берут на себя полную ответственность за содержание публикации» [3].

В качестве негативных последствий внедрения ИИ в образование приводятся сохранение негативных педагогических практик, датафикация и внедрение наблюдения за обучающимися.

Рассмотрим конкретные примеры образовательных инструментов на базе ИИ. Системы автоматизированной оценки эссе на базе ИИ анализируют эссе студентов на основе заранее определенных критериев и выставляют оценки. Этические риски состоят в том, что алгоритмическая предвзятость в этих системах может приводить к несправедливым оценкам, особенно что касается студентов, чьи стили письма отличаются от доминирующей нормы [13]. Системы оценок на основе ИИ могут непреднамеренно снижать оценки пользователей из недостаточно представленных групп из-за особенностей массивов данных, на которых они обучались [14]. Например, если система обучена в основном на эссе, написанных носителями английского языка, она может негативно оценивать иноязычных пользователей из-за особенностей или стилистических решений, которые приняты в их родных языках. Кроме того, зависимость от этих систем может снизить развитие навыков критического мышления у педагогов, которые могут всецело полагаться на суждения ИИ.

Персонализированные платформы обучения используют ИИ для отслеживания прогресса учащихся и адаптации учебной программы к индивидуальным потребностям обучения. Эти платформы собирают огромные объемы данных учащихся, что вызывает опасения относительно конфи-

денциальности и безопасности данных [15]. Существует также риск «информационных пузырей», когда учащимся рекомендуется только контекстный контент, что ограничивает возможности для развития.

Внедрение разговорных агентов и цифровых помощников может приводить к сокращению человеческого взаимодействия и персонализированной поддержки [16], негативно влияя на социальное и эмоциональное развитие [17].

По мнению Вебера [18], этика использования ИИ в образовании должна учитывать: 1) правовые рамки для использования ИИ в учебных заведениях; 2) четкие условия конфиденциальности, безопасности и доверия в облачных данных; 3) асимметрию власти и непропорциональное использование злоумышленниками; 4) равенство и социальная справедливость; 5) ответственность и подотчетность машин; и 6) образовательные программы для студентов по этическим аспектам технологий.

Подводя итог проведенному обзору, можно предложить следующие рекомендации, которые будут способствовать этическому использованию технологий ИИ в образовании:

разработка этических принципов использования образовательных инструментов на основе ИИ;

обучение студентов и преподавателей цифровой грамотности и этическим аспектам использования ИИ [19];

диалог и сотрудничество между педагогами, разработчиками и специалистами по этике для решения этических проблем ИИ в образовании.

В целом, использование ИИ в образовании должно служить для усиления, а не замены роли преподавателей и живого человеческого взаимодействия в процессе обучения.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. de Winter, J.C. (2024). Can ChatGPT Pass High School Exams on English Language Comprehension?. *Int J Artif Intell Educ* 34, 915–930.
2. Sharples, M. (2022). Automated Essay Writing: An AIED Opinion. *Int J Artif Intell Educ* 32, 1119–1126.
3. Parker J. et al. Negotiating Meaning with Machines: AI's Role in Doctoral Writing Pedagogy. Available at SSRN: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=4793715](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4793715)
4. Mouta, A., Pinto-Llorente, A.M. & Torrecilla-Sánchez, E.M. (2024). Uncovering Blind Spots in Education Ethics: Insights from a Systematic Lit-

- erature Review on Artificial Intelligence in Education. *Int J Artif Intell Educ* 34, 1166–1205.
5. Floridi, L., & Cowls, J. (2019). A Unified Framework of Five Principles for AI in Society. *Harvard Data Science Review*, 1(1).
  6. Selwyn N. The Future of AI and Education // *European Journal of Education* 57(2) October 2022.
  7. Shelby R. et al. (2023). Sociotechnical Harms of Algorithmic Systems: Scoping a Taxonomy for Harm Reduction. In *AAAI/ACM Conference on AI, Ethics, and Society (AIES '23), August 08--10, Montréal, QC, Canada*. ACM, New York, NY, USA.
  8. Tundrea, E. (2020). Artificial Intelligence in Higher Education: challenges and opportunities, In L.G. Chova, A.L. Martínez, I.C. Torres (Eds.), *INTED2020 Proceedings* (pp.2041–2049). IATED Academy.
  9. Dobrosovestnova, A., Hannibal, G. (2020). Working Alongside Service Robots: Challenges to Workplace Identity Performance. In *Frontiers in Artificial Intelligence and Applications*. IOS Press.
  10. Hudlicka, E. (2016). Virtual affective agents and therapeutic games. In D. D. Luxton (Ed.), *Artificial Intelligence in Behavioral and Mental Health Care* (pp. 81–115). Elsevier.
  11. Khasanova, G., Ivanov, V., Sokolova, Y. (2013). Ethics in Training of Engineers. 16th International Conference on Interactive Collaborative Learning and 42nd International Conference on Engineering Pedagogy. IEEE. (Kazan, 25-27 September 2013).
  12. Eaton, S. E. (2023). Academic integrity in the age of artificial intelligence. Retrieved December 29, 2023, from <https://prism.ucalgary.ca/server/api/core/bitstreams/72095f19-34fe-43ec-a0b6-c16fc63c6103/content>
  13. Perelman, L. (2017). Automated Essay Scoring and NAPLAN: A Summary Report. Available at: [aeunt.org.au/uploads/assets/uploads/automated\\_essay\\_scoring\\_and\\_naplan.pdf](http://aeunt.org.au/uploads/assets/uploads/automated_essay_scoring_and_naplan.pdf)
  14. Barocas, S., & Selbst, A. D. (2016). Big Data's Disparate Impact. *California Law Review*, 104(3), 671-732.
  15. Slaughter, S. (2019). The university and algorithmic knowledge: The datafication of academic work. *Higher Education*, 78(5), 811-827.

16. Kerly, A., Hall, P., Bull, S., & Gilbert, L. (2007). Chatbots in education: Practical uses and future trends. *Innovations in Education and Teaching International*, 44(1), 23-34.
17. Hwang, G. J., & Chen, C. (2020). The Role of Artificial Intelligence in Education: A Review. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 30(4), 1-20.
18. Weber, A. (2020). Ethics concerns in artificial intelligence use in education. In L. Gómez Chova, A. López Martínez & I. Candel Torres (Eds.), *INTED2020 Proceedings* (pp. 4539–4544). IATED Academy.
19. Khasanova, G. F., Galikhanov, M. F. (2019). Development of Faculty Competences in Online Teaching. *Proceedings of the 22nd International conference on Interactive Collaborative Learning (ICL 2019) and the 48th IGIP International Conference on Engineering Pedagogy, Bangkok, Thailand, 25-28 September 2019.*

*Чихирева И.А.  
Миннигулова Г.М.  
методисты МБУ «Отдел образования»  
Пестречинского муниципального района  
Республики Татарстан*

## **ПОВЫШЕНИЕ ЦИФРОВОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ ПЕДАГОГОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ РАЙОНА. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ**

Цифровая трансформация образовательного процесса становится неотъемлемой частью современного обучения. Педагоги должны обладать определёнными цифровыми компетенциями для эффективного использования технологий в учебной деятельности. В данной работе рассматриваются методы повышения цифровой грамотности педагогов в образовательных организациях района и использование цифровых технологий в процессе обучения.

Цели исследования:

1. Оценить текущий уровень цифровой компетентности педагогов.
2. Разработать стратегию повышения цифровых навыков педагогов.
3. Исследовать влияние цифровых технологий на качество образовательного процесса.

Задачи исследования:

1. Опрос педагогов для выявления уровня их цифровых навыков.
2. Проведение практических семинаров по цифровым инструментам.

Исследуемые объекты:

1. Средняя общеобразовательная школа №1.
2. Средняя общеобразовательная школа №2.

Для оценки уровня цифровой компетентности педагогов в данных организациях были проведены следующие мероприятия:

1. Анкетирование: создана анкета, содержащая вопросы о знаниях и умениях использовать цифровые технологии в образовательном процессе. Анкеты были распространены среди педагогов указанных образовательных организаций.

2. Наблюдение: проведено наблюдение за уроками и занятиями, где используются цифровые технологии, для оценки их применения на практике.

3. Практические семинары: организованы семинары, на которых педагоги могли освоить современные цифровые инструменты и методики их применения.

Актуальность и новизна. В современных реалиях важность цифровых навыков для педагогов становится критически важной. Это напрямую влияет на качество образовательного процесса и подготовленность обучающихся к будущей жизни, где цифровая грамотность будет играть ключевую роль.

В работе предложены инновационные методические рекомендации по повышению цифровой компетентности педагогов, а также выявлены лучшие практики, которые могут быть адаптированы в разных образовательных учреждениях.

Данное исследование имеет большое значение для устойчивого развития образовательной системы района. Результаты могут быть использованы для создания программы повышения квалификации, а также для внедрения новых технологий в учебный процесс.

Текущий уровень цифровой компетентности педагогов варьируется в зависимости от образовательного учреждения и индивидуальных навыков. Основные аспекты ситуации таковы:

1. У педагогов наблюдается широкий спектр цифровых навыков, от базового использования компьютеров и интернета до более сложных умений, таких как работа с образовательными платформами и инструментами для онлайн-обучения.

2. Многие учителя ощущают недостаток знаний в области цифровых технологий и нуждаются в дополнительном обучении для эффективного внедрения технологий в учебный процесс.

3. Ограниченный доступ к инструментам, оборудованию и обучающим программам все еще является проблемой для многих педагогов, особенно в удаленных или менее обеспеченных организациях.

4. Успешные практики и поддержка со стороны образовательных учреждений играют важную роль в повышении цифровой компетентности. Однако не во всех образовательных организациях имеются четкие стратегии повышения цифровых навыков.

В целом, уровень цифровой компетентности педагогов требует дальнейшего развития и поддержки для эффективного использования технологий на практике и повышения качества образования.

Влияние цифровых технологий на качество образовательного процесса следующее:

- учителя получают доступ к актуальным ресурсам и материалам, что повышает качество учебных материалов.

- цифровые инструменты позволяют адаптировать обучение под потребности каждого обучающегося, учитывая его темп и стиль обучения.

- использование интерактивных платформ и технологий способствует более активному вовлечению обучающихся в учебный процесс.

- цифровые технологии способствуют взаимодействию между педагогами и обучающимися, а также между самими обучающимися, что развивает навыки командной работы.

- учителя могут лучше отслеживать прогресс обучающихся и адаптировать подходы на основе данных об их достижениях.

Таким образом, повышение цифровых навыков педагогов и внедрение технологий в образовательный процесс ведет к более высокому качеству обучения и более эффективному взаимодействию в учебной среде.

Полученные результаты.

1. Анализ анкет показал, что уровень цифровой компетентности педагогов в разных организациях варьируется. В средней школе №1 наблюдается высокий уровень, в то время как средняя школа №2 требует значительного улучшения.

2. Наблюдения выявили, что в большинстве классов используются базовые цифровые инструменты, однако применение более сложных технологий, таких как виртуальная реальность или онлайн-курсы, пока ограничено.

3. Практические семинары помогли повысить уверенность педагогов в использовании цифровых технологий и содействовали обмену опытом.

Стратегия повышения цифровых навыков педагогов включает несколько ключевых этапов:

1. Проведение анкетирования или тестирования для определения уровня цифровых компетенций педагогов.

2. Организация вебинаров и мастер-классов, тренингов по цифровым инструментам и технологиям, адаптированных под конкретные потребности педагогов.

3. Формирование профессиональных сообществ для обмена опытом, обсуждения лучших практик и совместного решения проблем.

4. Обеспечение необходимой технической поддержки и ресурсов для внедрения цифровых технологий в образовательный процесс.

5. Внедрение цифровых технологий в образовательные программы и методики, включая использование образовательных платформ и онлайн-ресурсов.

6. Мониторинг и анализ результатов внедрения цифровых навыков в образовательный процесс через отзывы обучающихся и результаты обучения.

Практическая значимость. Результаты работы могут быть полезны для педагогов, администраторов образовательных организаций и разработчиков программ повышения квалификации. Рекомендации помогут эффективно интегрировать цифровые технологии в образовательный процесс.

Выводы:

1. Уровень цифровой компетентности педагогов неоднороден и требует разработки целенаправленных программ повышения квалификации.

2. Внедрение цифровых технологий в образовательный процесс способствует улучшению вовлеченности учащихся и повышению качества знаний.

3. Необходимо продолжение регулярных курсов и семинаров для педагогов, направленных на освоение современных технологий.

Список литературы:

Костюк В. (2021). Цифровая трансформация образования: вызовы и возможности. Образование и Общество.

Интернет-ресурсы:

1. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374906>

2. <https://www.acics.org/>

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ САЙТА [HTTPS://LEARNINGAPPS.ORG/](https://learningapps.org/) ПРИ ПРОВЕДЕНИИ УРОКОВ ИСТОРИИ**

Сайт LearningApps.org представляет собой онлайн-платформу, предназначенную для создания интерактивных учебных приложений, которые могут использоваться учителями и учениками. Этот ресурс особенно полезен при изучении различных предметов, включая историю. Давайте рассмотрим, как можно использовать LearningApps.org при проведении уроков истории:

### **Преимущества использования LearningApps.org**

- **Интерактивность:** Платформа предлагает разнообразные типы интерактивных упражнений, такие как викторины, кроссворды, пазлы, карты памяти и другие, которые делают процесс обучения более увлекательным.
- **Доступность:** Ресурс доступен бесплатно и не требует установки дополнительного программного обеспечения. Учителя могут легко создавать собственные приложения или использовать уже готовые шаблоны.
- **Гибкость:** Возможность адаптации существующих приложений под конкретные потребности урока или темы. Учителя могут изменять содержание, добавлять свои тексты, изображения и вопросы.
- **Мотивация учеников:** Интерактивные задания помогают поддерживать интерес учеников к предмету, улучшают запоминание материала и развивают критическое мышление.

### **Примеры использования LearningApps.org на уроках истории**

#### **1. Кроссворды**

- Можно создать кроссворд, связанный с историческими событиями, личностями или датами. Например, ученики могут разгадать имена известных правителей, названия битв или ключевых событий определенного периода.

#### **2. Викторины**

- Викторина может включать вопросы разного уровня сложности, охватывающие широкий спектр исторических тем. Ученикам предлагается выбрать правильный ответ из нескольких вариантов.

#### **3. Хронологические линии**

- Создать приложение, где ученики должны расположить события в правильной хронологической последовательности. Это помогает лучше усвоить последовательность исторических процессов.

#### 4. Картографические упражнения

- Применение картографических заданий, где ученикам предлагается определить местоположение городов, стран или важных географических объектов, связанных с изучаемыми историческими событиями.

#### 5. Ассоциативные игры

- Задания, в которых ученикам нужно сопоставлять исторические личности с их достижениями, события с датами или изображениями. Это способствует лучшему пониманию взаимосвязей между различными аспектами истории.

#### 6. Иллюстративные тесты

- Тестовые задания с использованием изображений, например, распознавание памятников архитектуры, портретов исторических деятелей или артефактов.

#### 7. Сортировка фактов

- Упражнения, направленные на сортировку информации по различным критериям, таким как причины войн, последствия революций или культурные достижения эпох.

#### 8. Пазлы

- Собираание пазлов с фрагментами картин, относящихся к определенным историческим периодам, может стать интересным способом изучения искусства и культуры прошлого.

#### 9. Анимационные сценарии

- Возможна разработка анимации, демонстрирующей ход сражений, миграционных потоков или развития технологий. Это поможет визуализировать сложные процессы и сделать их более понятными.

#### 10. Работа с источниками

- Предоставление учащимся возможности анализа исторических документов, карт, писем и других источников в формате вопросов и ответов.

#### Как начать работу с LearningApps.org?

1. Зарегистрируйтесь на сайте и создайте аккаунт.

2. Выберите нужный шаблон приложения из предложенных категорий или создайте собственное задание.

3. Настройте параметры задания, добавьте необходимые тексты, изображения и вопросы.

4. Сохраните готовое приложение и поделитесь ссылкой с учениками либо используйте QR-код для быстрого доступа.

Учителя также могут интегрировать созданные приложения в электронные дневники или образовательные платформы, чтобы организовать дистанционное обучение или самостоятельную работу учеников дома.

Использование LearningApps.org на уроках истории значительно обогащает учебный процесс, делая его более динамичным и привлекательным для современных школьников.

**Шатаева Е.Н.,**  
*МБУ «Отдел образования»  
Пестречинского муниципального района  
Республики Татарстан  
заведующий (руководитель)  
отдела учебно-методического обеспечения*  
*Почетный работник общего образования Российской Федерации*

## **РЕАЛИЗАЦИЯ ИННОВАЦИОННОГО ПРОЕКТА «ЦЕНТР ЦИФРОВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ»**

Обучение учащихся самостоятельно добывать, анализировать, структурировать и эффективно использовать информацию для максимальной самореализации и полезного участия в жизни общества выступает ведущим направлением модернизации системы образования. Ядром данного процесса выступают информационные технологии.

Обновление профессиональных компетенций и повышение уровня подготовки управленческих и педагогических кадров требуют большей степени мобильности и гибкости муниципальной системы повышения профессионального мастерства, отвечающей на запросы педагогов и образовательных организаций. Необходима переориентация методической работы на специфику этих запросов через реализацию инновационного проекта «Центр цифровых компетенций» (далее – проект).

Актуальность проекта состоит в том, что он показывает пути методического сопровождения педагога в его профессиональном развитии с учетом инновационных подходов к организации методической работы, а именно, к организации непрерывного повышения квалификации по формированию цифровых компетенций через создание и организацию деятельности Центра цифровых компетенций – «точки роста» для профессионального и карьерного «лифта» педагогов, занятых в системе дошкольного, общего и дополнительного образования детей.

Целью инновационного проекта является развитие условий для непрерывного и планомерного повышения квалификации педагогических работников по формированию цифровой грамотности, в том числе для удовлетворения образовательных потребностей и запросов, адаптации к меняющимся условиям профессиональной деятельности и социальной

среды на основе использования современных информационных технологий, формирования профессиональных ассоциаций и участия в их работе, участия в программах обмена опытом и лучшими практиками.

Обновление цифровых компетенций и повышение уровня подготовки управленческих и педагогических кадров требуют большей степени мобильности и гибкости системы повышения квалификации, отвечающей на запросы педагогов и образовательных организаций.

В ходе реализации проекта будут решены задачи совершенствования методической работы, реализованы мероприятия по повышению профессионального мастерства «эксклюзивного» содержания, организовано сопровождение и развитие стажировочных площадок по проблеме формирования цифровых компетенций педагогов, активно используются цифровые технологии при реализации проекта.

В ходе реализации проекта модели, механизмы и содержание организации непрерывного повышения профессионального мастерства и квалификации педагогических и управленческих кадров системы образования позволят получить возможность в режиме реального времени и постоянно восполнять профессиональные дефициты, что в свою очередь, позволит повысить цифровую компетентность учителя.

Центр цифровой компетенции ориентирован на педагогических и руководящих работников общеобразовательных организаций и организаций дополнительного образования. В рамках работы Центра запланировано сетевое взаимодействие между образовательными организациями. Создание и функционирование Центра происходит на базе образовательной организации, выступающей лидером в процессе внедрения информационных технологий.

Для успешной работы Центра, где педагог, который будет выступать в демонстрационной роли человека, имеющего профессию будущего, должен обладать иными компетенциями. Кадровый ресурс Центра должен быть способен не только психологически подготовить современного учителя к будущим переменам, но и научить его стать модератором, разработчиком образовательных траекторий, тьютором, организатором проектного обучения, координатором образовательной онлайн-платформы, игропедагогом, тренером, спикером.

Повышение профессионального мастерства в Центре будет реализовано путем обновления профессиональных знаний и навыков в связи с из-

менением предъявляемых потребителями образовательных услуг требований к уровню квалификации педагогических работников и необходимостью освоения ими новых способов решения педагогических задач, организации стажировок, предполагающих приобретение профессиональных и организаторских качеств для выполнения профессиональных обязанностей на основе полученных знаний и навыков в процессе освоения отдельных модулей по различным проблемам, развитие профессиональных сообществ педагогов и руководителей образовательных организаций, самообразование.

Огромная роль отводится организации системы наставничества, особенно с молодыми педагогами и педагогами, испытывающими затруднения в своей педагогической деятельности. Организация инновационной деятельности в работе с педагогами запланирована дифференцированно по группам. При выстраивании стратегии деятельности Центров запланирована организация мониторинговой и исследовательской деятельности.

В связи с активной цифровизацией проект предусматривает развитие единого цифрового информационного пространства в системе муниципального образования, прежде всего формирование электронных площадок для развития профессиональных педагогических сообществ, дистанционные формы. В создаваемом Центре наряду с очными формами работы на on-line платформах (тьюториал, модерация, фиджитал-митапы, игротехника) запланированы мероприятия с применением дистанционных технологий – off-line платформы, которые позволяют расширить образовательное пространство с применением практически ориентированных моделей повышения профессионального мастерства. Сетевое взаимодействие позволит интегрировать учебную и научно-методическую деятельность, а также различные формы стажировок с представлением лучшего опыта и практик.

Предложенные в Центре цифровых компетенций модели, механизмы и содержание организации непрерывного повышения профессионального мастерства и квалификации педагогических и управленческих кадров системы образования муниципального района позволят получить возможность в режиме реального времени и постоянно восполнять профессиональные дефициты, что в свою очередь, позволит повысить компетентность по формированию цифровой грамотности.

В ходе реализации Проекта предполагается обновление в муниципальной системе образования организации повышения профессионального мастерства, организации непрерывного повышения квалификации педагогов и руководителей по формированию цифровой грамотности путем переориентации на актуализацию развития профессиональных компетенций с опорой на анализ и самоанализ собственной профессиональной деятельности педагогических работников с целью выявления «точек роста».

При этом, базовыми принципами являются учет и удовлетворение образовательных потребностей педагогов на основе диагностики цифровых компетенций, построение индивидуальной образовательной траектории на основе диагностики и результатов профессиональной деятельности каждого педагога, обеспечение достижения образовательных результатов на основе тренингов и проектной деятельности, симулирующих реальные педагогические ситуации, обеспечение целостности процесса непрерывного образования путем совмещения обучения на рабочем месте и прохождения стажировок.

В результате реализации Проекта педагогические и руководящие работники получают возможность актуализировать знания и компетенции в области применения передовых информационных образовательных технологий, получить представление о наиболее успешном опыте работы своих коллег, выявить степень владения цифровыми компетенциями и оценить возможности их развития, разнообразить спектр цифровых навыков для применения их в повседневной профессиональной деятельности, получить направление для дальнейшего профессионального развития по индивидуальной образовательной траектории.

#### Используемая литература

1. Кургаева, Ж. Ю. Конструктивистский подход к формированию цифровых компетенций у студентов поколения Z / Ж. Ю. Кургаева // Мир науки. Педагогика и психология. – 2024. – Т. 12. – № 2. – URL: <https://mir-nauki.com/PDF/77PDMN224.pdf>
2. Босова Л. Л. О подходах к формированию цифровых навыков обучающихся на уровне общего образования // Международный конгресс по информатике: информационные системы и технологии (в образовании) : материалы международного научного конгресса, Минск : Белорусский государственный университет, 2020. – С. 47–58.

3. Информационные технологии в образовании. Теоретический обзор [Электронный ресурс] : учебное пособие / сост. Е. К. Хеннер ; Пермский государственный национальный исследовательский университет. –Электронные данные. – Пермь, 2022. – 7,83 Мб; 110 с.
4. Погожина И. Н., Сергеева М. В., Егорова В. А. Цифровая компетентность и детство – уникальный вызов 21 века (анализ современных исследований) // Вестник Московского университета. Серия 14. Психология. – 2019. – № 4. – С. 80–106.

*Шерова Н.М.*

*МБОУ «Гимназия №174» Советского района г.Казани,  
учитель математики*

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ РЕСУРСОВ ПО МАТЕМАТИКЕ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ 9-ЫХ КЛАССОВ К ГИА**

В связи с большим количеством цифровых образовательных ресурсов и приёмов подачи информации необходимость методически правильно использовать эти ресурсы возрастает с каждым днем. В сегодняшнее время перед учителем стоит задача не только научить обучающихся учиться, но и воспитывать и помогать развиваться личности.

На сегодняшний день самой быстроразвивающейся областью образования являются цифровые технологии, которые широко применяются на различных уроках. Использование этих ресурсов помогает значительно уменьшить издержки времени, сделать уроки и внеурочные занятия более интересными и цельными, а самое главное – повышает уровень интереса к самообразованию.

Актуальность данного подхода обусловлена возможностью электронно-образовательных ресурсов использовать личностно-ориентированный подход, создавать многообразие заданий и учитывать их дифференцированность. Однако наиболее значимым является то, что такая работа способствует повышению мотивации в изучении математики, делая процесс увлекательным и познавательным, а также соответствующим образовательным потребностям современного поколения. В долгосрочной перспективе применение ИКТ-технологий непременно станет приоритетным в подготовке учащихся к государственной итоговой аттестации, поскольку это мощный инструмент, который при грамотном использовании опытным преподавателем совместно с учениками, способен принести высокие результаты.

С тех пор, как внедрили новый формат государственной итоговой аттестации по предметам, вопрос о подготовке к основному государственному экзамену (ОГЭ) стал еще актуальнее. Основное отличие состоит в том, что в результате появляется возможность приобрести самостоятельную оценку качества подготовки учащихся 9-го класса. Так как ведущими направлениями образования в наше время выступают цифровые образова-

тельные ресурсы, то нельзя не отметить как широко применяются эти ресурсы. В помощь учителям и учащимся в бесплатном доступе находятся почти любые электронные учебники, пособия. В связи с этим, можно сказать, что проектирование цифровых ресурсов может значительно улучшить показатели основного государственного экзамена по математике.

Рассмотрим несколько цифровых образовательных ресурсов:

1. Сайт ФИПИ. На данном сайте представлены различные материалы по всем предметам. На сайте можно найти демоверсию экзамена, также кодификатор всех тем, который поможет для успешной сдачи экзамена. Стоит отметить большой плюс данного сайта: там находится вся база заданий по математике, которая будет использована при составлении контрольно-измерительного материала на государственной итоговой аттестации 9-ых классов по математике. Все задания пронумерованы и распределены по темам, что позволяет учителю и ученикам найти и восполнить пробелы по разным темам.

2. Большое преимущество имеют авторские сайты, такие как сайт Александра Ларина, Решу ОГЭ и другие. Задания на таких авторских сайтах иногда отличаются большей сложностью, но несмотря на это они имеют свои положительные стороны. На таких сайтах задания меняются каждый месяц, есть свой чат, где учащиеся и учителя могут обсудить вопросы и найти важные материалы для подготовки к экзамену. Также на сайте Александра Ларина, который посвящен только математике есть курс лекций, видеоматериалы, которые учащиеся могут посмотреть, если они забыли, как нужно решить то или иное задание.

Таким образом, успешность сдачи ОГЭ в значительной степени зависит от организации процесса подготовки. Квалифицированное руководство учителя в этом процессе, безусловно, способствует развитию у учащихся самостоятельности, ответственности и стремления к обучению.

Список использованных источников.

1. Кузнецова В.К. Подготовка к ГИА по математике в 9-м классе //Справочник заместителя директора школы. – 2011. – №4. – С.52-57
2. Нургалиева Ю., Солощенко М.Ю. Использование возможностей сети Интернет при обучении математики // Актуальные вопросы методики обучения математики и информатике: материалы Всероссийской научно-практической конференции преподавателей математики, информа-

тики школ и вузов. – Ульяновск: УлГПУ им.И.Н. Ульянова, 2015. – С.228-229

3. Сухорукова, Е. В. Готовность молодых специалистов к использованию информационных технологий в профессиональной деятельности / Е. В. Сухорукова // Преподавание информационных технологий в Российской Федерации : сборник материалов шестнадцатой открытой Всероссийской конференции. – Москва : МГТУ имени Н. Э. Баумана, 2018. – С. 362-364.
4. Грибанова-Подкина, М. Ю. Непрерывное образование при подготовке специалистов в области информационных технологий / М. Ю. Грибанова-Подкина // Непрерывная предметная подготовка в контексте педагогических инноваций: материалы XII Международной заочной научно-методической конференции. – Саратов : Центр «Просвещение», 2016. – С. 109-110.

## **ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ НА УРОКАХ ОБЗР**

Введение: Современный мир требует от нас, как от педагогов, постоянного совершенствования своих технологий и методик по всем дисциплинам, и, в частности, по предмету ОБЗР. Нам необходимо постоянно искать и внедрять инновационные технологии в систему образования. В данной работе мы рассмотрим наиболее, на мой взгляд, эффективные подходы, которые могут повысить уровень мотивации обучающихся на уроках ОБЗР, а также, сформировать у них осознанную культуру безопасности.

Актуальность темы: традиционные методы обучения ОБЗР являются недостаточно эффективными в современном мире, где каждый день увеличивается число рисков и угроз. Необходимо модернизировать подходы к использованию интерактивных методов и технологий на уроках ОБЗР для повышения эффективности обучения и формирования культуры безопасности у учащихся.

Проблема исследования: недостаточно развитая материальная база для эффективного применения инновационных технологий по предмету ОБЗР.

Цель доклада: изучить инновационные методы и технологии по предмету ОБЗР, рассмотреть их эффективность, и представить рекомендации по практическому использованию.

Задачи доклада:

- Рассмотреть наиболее эффективные инновационные методы и технологии, применяемые на уроках ОБЗР.
- Изучить преимущества и недостатки каждого из методов и технологий.
- Предложить практические рекомендации по внедрению инновационных методов и технологий в образовательный процесс.
- Рассмотреть примеры успешной реализации инновационных подходов на уроках ОБЗР.

Основная часть:

1. Сущность инновационных методов и технологий в процессе обучения ОБЗР.
2. Обзор наиболее эффективных инновационных подходов, применяемых на уроках ОБЗР, их преимущества и недостатки.

Наиболее эффективными инновационными методами и технологиями являются: метод кейсов, VR-очки, интерактивные онлайн-платформы, «перевернутый класс» и др.

3. Практические рекомендации по внедрению и использованию инновационных методов и технологий.

Заключение:

1. Выводы об эффективности и перспективе инновационных подходов в современной системе образования.

2. Практическая значимость (рекомендации для педагогов ОБЗР)

Такие инновационные методы и технологии как метод кейсов, VR-очки, интерактивные онлайн-платформы, «перевернутый класс» и др. повышают эффективность обучения дисциплины Основы безопасности и защиты Родины, формируя у учащихся практические навыки и осознанную культуру безопасности.

Инновационные подходы в системе обучения – это мощный инструмент для повышения эффективности уроков ОБЗР и формирования у учеников осознанной культуры безопасности. Их внедрение требует тщательной подготовки, творческого подхода и постоянного поиска новых решений. Но результат – это более активные, мотивированные и компетентные ученики, готовые к безопасному поведению в различных жизненных ситуациях.

Библиографический список:

1. Фатин В.В. Инновационные технологии на уроках ОБЗР [Электронный ресурс] / В.В. Фатин. // [Электронный ресурс]: Всероссийский сборник статей и публикаций института развития образования, повышения квалификации и переподготовки. – с. Июс, 2024 г. – URL: <https://ropkip.ru/publication/403635?ysclid=m8zxxp87lw307137269>. Режим доступа – свободный – Заглавие с экрана. (Дата обращения: 01.04.2025).

2. Зотова Е.Г. Инновационные методы вовлечения в учебную деятельность на уроках ОБЗР [Электронный ресурс] / Е.Г. Зотова. // [Элек-

тронный ресурс]: Международный педагогический портал. – г. Брянка, 2024 г. – URL: <https://solncesvet.ru/opublikovannyye-materialyi/innovacionnye-metody-vovlecheniya-v-uche.20990203235/?ysclid=m8zxvuph23167571641>. Режим доступа – свободный – Заглавие с экрана. (Дата обращения: 01.04.2025).

3. Маслиев В.Е. Инновационная деятельность в преподавании основ безопасности жизнедеятельности / В.Е. Маслиев – Евразийский научный журнал – п.г.т. Айхал, 2015. – 59-62 с.

## **СЕКЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ**

*Ахмадуллина Зарина Рафилевна*

*МБОУ «Средняя общеобразовательная татарско-русская школа №48  
с углубленным изучением отдельных предметов»*

*Приволжского района г. Казани*

*Научный руководитель: Фазылова Екатерина Андреевна*

### **СТАРИННАЯ КИТАЙСКАЯ ИГРА "ТАНГРАМ"**

55 лет назад вышел в свет первый выпуск физико-математического журнала «Квант». Идею создания журнала «Квант» высказал в 1964 году академик Л.П. Капица. Его идея привела к тому, что уже в начале 1970 года читателям был представлен первый номер журнала.

Современная проблема науки проявляется в том, что история науки, люди науки, проблемы науки зачастую просто неизвестны. Чтобы привить уважительное отношение к профессии, необходимо постоянно проявлять внимание к тем людям, которые в этой профессии многого добились.

Стоит сказать о том, что упрощение научных знаний имеет под собой следующие причины:

- низкий интерес к реальной науке;
- усиление мотивации молодого поколения в желании получать новые знания;
- создание интереса среди педагогического общества, чтобы побудить их к самообразованию;
- популяризация науки нужна взрослому поколению, чтобы не отставать от молодого.

В результате этого разработки материалов для популяризации науки и представление их на разных площадках становятся как никогда актуальными.

- грамотная концепция – фундамент качественного издания;
- возрастающая роль науки и необходимость её популяризации;
- качественное издание – уникальная культурная единица.

Научная информация – логически организованная информация, получаемая в процессе научного познания и отображающая явления и законы природы, общества и мышления.

Наука – область человеческой деятельности, направленная на выработку и систематизацию объективных знаний о действительности.

Целью данной работы является анализ концепции научно-популярного периодического издания на примере журнала «Квант»

Задачами данной работы являются:

1. Теоретическое изучение структуры журнала «Квант».
2. Изучение материала на примере старинной китайской игры «Танграм»
3. Использование старинной китайской игры «Танграм» в жизни.

Методы исследования: теоретический анализ и обобщение научной литературы, изучение СМИ, материалов сети Internet.

Парадокс танграма заключается в следующем: каждый раз полностью используя весь набор, можно сложить две противоречивые фигуры, одна из которых будет подмножеством другой

1. *Путник*
2. *Разбитая ваза*
3. *Парадокс Лойда*

Танграм может применяться на уроках математики для получения начальных сведений о геометрии.

- Знакомство с простейшими геометрическими фигурами: квадрат, треугольник, ромб, знакомство с углами.
- Сравнение фигур по форме, размеру, площади.
- Составление из нескольких фигур новой геометрической: из двух треугольников – ромб, большой треугольник, квадрат, из трёх – треугольник, трапецию, параллелограмм и т.д.

Примеры использования «Танграма» в жизни

1. *Применение танграма в качестве мебели.*
2. *В современных конструкциях зданий.*
3. *Создание инновационных проектов.*
4. *Танграм в ландшафтном дизайне.*

Проанализировав особенности материалов науки в издании «Квант», мы пришли к выводу о том, что журнал продолжает придерживаться по-

дачи информации, которая была широко распространена в СССР – информационные статьи, которые сопровождаются иллюстрациями.

В ходе данной работы выяснилось, что восприятие научной информации осуществляется под воздействием трех факторов: когнитивного, эмоционального и поведенческого. Журнал «Квант» становится прекрасным средством донесения самой идеи науки и формирования потребности у аудитории в получении информации.

Целью данной работы являлся анализ концепции научно-популярного периодического издания на примере журнала «Квант», который я рассмотрела на примере одного из номеров журнала.

Задачами данной работы являлись:

1. Теоретическое изучение структуры журнала «Квант»;
2. Изучение материала на примере старинной китайской игры «Танграм»;
3. Использование старинной китайской игры «Танграм» в жизни, которые мы рассмотрели в данной работе.

Методы исследования (теоретический анализ и обобщение научной литературы, изучение СМИ, материалов сети Internet) использовались на протяжении выполнения всей работы.

Мне очень понравилось работать с данной головоломкой, строить из нее различные фигуры. Я продолжу изучать страницы физико-математического журнала «Квант», находить для себя что-то новое и интересное.

*Валиева Аделина*

*4 В класс, МБОУ «Многопрофильный лицей «Здоровое поколение»*

*с.Усады, Лаишевский район*

*Руководитель: Кораблева Ольга Сергеевна, учитель начальных классов*

## **ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ ЕГО ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ**

В последние десятилетия искусственный интеллект (ИИ) стал неотъемлемой частью нашей повседневной жизни, проникая в различные сферы деятельности, включая медицину, финансы, транспорт и, конечно же, образование. В частности, внедрение ИИ в образовательные учреждения открывает новые горизонты для учащихся и преподавателей, предоставляя уникальные возможности для улучшения процесса обучения. В данной работе мы сосредоточимся на исследовании возможностей и вызовов, связанных с использованием ИИ в школьном образовании, что является актуальной темой в свете стремительного развития технологий и их влияния на образовательные практики.

**Цель моей работы:** изучить уровень вовлечённости учащихся в образовательный процесс и эффективность запоминания информации при использовании классических методов обучения и технологий искусственного интеллекта.

**Задачи:** проанализировать теоретические основы использования искусственного интеллекта в образовании и специфику применения технологий искусственного интеллекта на уроках в начальной школе.

**Методы исследования:** анализ и синтез справочной литературы, материалов интернета по данной теме.

Искусственный интеллект может быть использован для обучения различными способами. Например, он способен создавать персонализированные учебные программы, учитывающие уникальные особенности каждого ученика. Кроме того, ИИ может поддерживать учителей в разработке планов уроков, анализе успеваемости учащихся и даже в проведении контрольных работ.

С помощью искусственного интеллекта можно разработать игровые методы обучения, которые будут увлекательными и интересными для учащихся. Такие игры способствуют лучшему усвоению материала и раз-

витию навыков. Кроме того, игровые форматы обучения могут служить стимулом для учеников в их учебной деятельности.

Применение ИИ в начальной школе может способствовать развитию критического мышления у детей. Искусственный интеллект способен задавать вопросы, требующие анализа и оценки информации, что помогает ученикам научиться критически подходить к решению различных задач.

Искусственный интеллект может стать ценным помощником для педагогов, облегчая их работу. Например, он способен анализировать данные об успеваемости учащихся, выявлять проблемные области и предлагать решения. Кроме того, ИИ может помочь в планировании уроков и составлении расписания.

Искусственный интеллект уже сегодня играет важную роль в нашей жизни, и его использование в начальной школе является одним из перспективных направлений развития образования. Применение ИИ в обучении может сделать процесс обучения более эффективным, интересным и мотивирующим для учеников. Однако необходимо помнить, что использование ИИ не должно заменять живое общение учителя и ученика, а лишь дополнять его. При использовании технологий ИИ в учебном процессе необходимо обеспечить безопасность и защиту данных учеников. Важно соблюдать нормативные требования и этические принципы в обработке информации.

Искусственный интеллект помощник учителя имеет огромный потенциал в сфере образования. Он может эффективно и персонализировано подстраиваться под учеников, помогая им учиться более эффективно и достигать больших успехов. Однако, необходимо помнить, что технологии не должны замещать человеческий фактор, а служить дополнением и усилением роли учителя в процессе обучения.

Использование искусственного интеллекта на уроках в начальной школе может принести значительные преимущества, помогая индивидуально подстраиваться под потребности каждого ученика и повышая его интерес к учению. Это инновационный подход, который помогает создать более эффективные и интерактивные условия обучения.

Одновременно необходимо помнить, что ИИ дополняет, но не заменяет роль учителя – их сотрудничество дает наиболее положительные результаты в образовании.

В результате работы по теме изучила информацию из разных источников и пришла к выводу, что данная тема очень интересная и необходимо продолжить её дальнейшее изучение.

**Мокеева Полина Владиславовна**  
*Научный руководитель: Володина Александра Александровна*  
*МБОУ «Средняя общеобразовательная татарско-русская школа №48 с*  
*углубленным изучением отдельных предметов»*  
*Приволжского района г. Казани*

## **МИКРОЗЕЛЕНЬ И ЕЁ ПОЛЕЗНЫЕ СВОЙСТВА**

Питательная ценность микрозелени:

Содержит высокую концентрацию витаминов, минералов, антиоксидантов и других полезных веществ.

Во многих случаях превосходит по содержанию питательных веществ взрослые растения.

Легко усваивается организмом.

Польза микрозелени для здоровья:

Укрепляет иммунитет.

Улучшает пищеварение.

Обладает антиоксидантными свойствами, защищая клетки от повреждений.

Полезна для зрения, кожи и костей.

Разнообразие видов микрозелени:

Широкий выбор культур для выращивания: редис, горох, подсолнечник, брокколи, кресс-салат, руккола, базилик и др.

Каждый вид обладает уникальным вкусом и набором питательных веществ.

Возможность создания разнообразных и полезных блюд.

Выращивание микрозелени в домашних условиях:

Простота и доступность: не требует специальных навыков и оборудования.

Быстрый результат: урожай можно получить уже через несколько дней.

Возможность круглогодичного выращивания.

Экологичность: контроль над процессом выращивания.

Использование микрозелени в кулинарии:

Универсальный ингредиент: подходит для салатов, супов, сэндвичей, гарниров и др.

Улучшает вкус и внешний вид блюд.

Позволяет экспериментировать с разными вкусами и текстурами.

Микрозелень – это ценный продукт питания, обладающий множеством полезных свойств. Ее регулярное употребление способствует улучшению здоровья и обогащению рациона. Простота выращивания делает микрозелень доступной для каждого, кто заботится о своем здоровье и питании.

В своей работе мы не только рассказали о значимости микрозелени, но и создали буклет, в программе MS Publisher. Данная программа позволяет создавать не только буклеты, но и стенгазеты, визитки, объявления и многие другие графические публикации, которые могут использоваться в образовании, для увеличения наглядности.

**Кучина Р.Р.**

*МБОУ «Нижнемактаминская СОШ №1»  
п.г.т. Нижняя Мактама, Альметьевский район  
учитель начальных классов*

## **ГЕЙМИФИКАЦИЯ В ОБРАЗОВАНИИ: ТРАДИЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ И ЦИФРОВЫЕ ИГРЫ**

Актуальность геймификации в образовании: Современные технологии оказывают существенное влияние на образовательный процесс, требуя новых подходов к обучению. Геймификация становится важным инструментом для повышения мотивации и вовлеченности учащихся, особенно в условиях цифровизации образования.

Геймификация представляет собой интеграцию игровых элементов в нефункциональные контексты, такие как обучение. Основные принципы геймификации включают систему вознаграждений, постепенное усложнение задач, социальное взаимодействие и конкуренцию.

Традиционные методы основаны на передаче знаний от учителя к ученику через лекции, семинары и домашнее задание. Достоинства традиционных методов включают стабильность и надежность, но они могут снижать мотивацию и ограничивать индивидуализацию. Цифровые игры предлагают интерактивный и увлекательный способ освоения учебного материала. Образовательные игры могут быть классифицированы по жанрам, целям и платформам, обеспечивая разнообразие и гибкость в обучении.

Традиционные методы обеспечивают устойчивость и структурированность, но могут быть менее интересными для современных учащихся.

Цифровые игры повышают мотивацию, улучшают запоминание и развивают креативность, но требуют технического оснащения и адаптации педагогов.

Внедрение геймификации требует методологии, включающей анализ потребностей, выбор инструментов, интеграцию в учебный план и мониторинг результатов. Примеры успешных кейсов демонстрируют эффективность геймификации в повышении вовлеченности и улучшении результатов обучения. Геймификация открывает новые горизонты в образовании, объединяя традиции и современные технологии.

Рекомендуется интегрировать геймификацию постепенно, уделяя внимание подготовке педагогов и подбору качественных образовательных игр.

*Гарфиева Л. И.*

*МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №114»*

*Приволжского района г. Казани, 6-А класс*

*Научный руководитель: Хайрутдинова Ф.И.*

## **ВИРТУАЛЬНЫЕ ТУРЫ ПО РОДНОМУ ГОРОДУ: КАК ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПОМОГАЮТ ИЗУЧАТЬ ИСТОРИЮ И КУЛЬТУРУ**

1. Введение: На сегодняшний день виртуальные туры становятся все более популярными. Это нововведение позволяет знакомиться с городами, их достопримечательностями, не выходя из дома, что очень удобно, быстро и безопасно. Исследование посвящено разработке виртуального тура по городу Казани и поиску ответа на вопрос: «Как информационные технологии помогают изучать историю и культуру?».

2. Теоретическая часть: Изучение понятия «виртуальный тур», примеры успешных виртуальных туров по городам и достопримечательностям мира.

3. Практическая часть:

- Создание виртуального тура по достопримечательностям города Казани (выбор объектов, сбор информации, создание панорам);

- Описание процесса разработки виртуального тура;

- Оценка эффективности виртуальных туров как способ изучения истории и культуры.

4. Заключение: Разработанный прототип виртуального тура по городу Казани. Перспективы использования виртуальных туров для популяризации изучения истории и культуры родного города.

*Гильмуллин Диаз Булатович*  
*Научный руководитель: Киричевская Луиза Ильдаровна,*  
*учитель МБОУ «СОШ №48» г.Казани*

## **СОЗДАЕМ АЛЬБОМ НОВЫХ ПРОФЕССИЙ В POWERPOINT: ГИД ДЛЯ ПЕДАГОГОВ И ПРОФОРИЕНТАТОРОВ**

В современном мире, где технологии развиваются стремительно, появляются новые профессии, о которых еще вчера никто и не слышал. Как помочь школьникам и студентам ориентироваться в этом калейдоскопе возможностей? Один из эффективных и увлекательных способов – создание альбома новых профессий в PowerPoint.

Этот интерактивный инструмент позволит не только познакомить учащихся с актуальными направлениями, но и развить их навыки работы с мультимедийными технологиями, критическое мышление и умение анализировать информацию.

Почему PowerPoint? PowerPoint – это доступный и интуитивно понятный инструмент, который позволяет создавать яркие и запоминающиеся презентации. Он идеально подходит для создания альбома профессий, так как позволяет:

- Визуализировать информацию: Использовать изображения, видео и графику для наглядного представления профессий.
- Структурировать контент: Разделить информацию на логические блоки и создать удобную навигацию.
- Добавить интерактивность: Включить ссылки на полезные ресурсы, тесты и викторины.
- Легко распространять: Презентацию можно легко отправить по электронной почте, разместить на сайте или использовать на уроке.
- Шаг за шагом: Создаем альбом новых профессий
  1. Определите целевую аудиторию: Кто будет пользоваться альбомом? Школьники младших классов, старшеклассники или студенты? От этого зависит выбор профессий и стиль подачи информации.
  2. Выберите профессии: Составьте список новых и перспективных профессий, которые соответствуют интересам и потребностям вашей аудитории. Примеры:

- Специалист по кибербезопасности: Защита информации от киберугроз.
- Разработчик искусственного интеллекта: Создание и обучение интеллектуальных систем.
- Специалист по альтернативной энергетике: Разработка и внедрение экологически чистых источников энергии.
- Менеджер социальных сетей: Управление онлайн-присутствием компании.
- Дизайнер виртуальной реальности: Создание интерактивных виртуальных миров.
- Биоинженер: Разработка новых медицинских технологий и материалов.

3. Соберите информацию: Для каждой профессии найдите ответы на следующие вопросы:

- Описание профессии: Чем занимается специалист?
- Необходимые навыки и знания: Какие предметы нужно изучать?

Какие личные качества важны?

- Где можно получить образование: Какие вузы и колледжи предлагают обучение по этой специальности?
- Перспективы трудоустройства: Где можно работать? Какова средняя зарплата?
- Интересные факты: Что делает эту профессию уникальной и привлекательной?

4. Создайте структуру альбома: Разделите альбом на разделы, посвященные каждой профессии. Для каждой профессии создайте отдельный слайд или несколько слайдов.

5. Оформите слайды:

- Заголовок: Название профессии.
- Изображение: Фотография или иллюстрация, отражающая суть профессии.
- Текст: Краткое и понятное описание профессии, необходимые навыки и знания, перспективы трудоустройства.
- Ссылки: Ссылки на полезные ресурсы, такие как сайты вузов, статьи о профессии, видеоинтервью с профессионалами.

**Петелин Артур Артакович**  
*МБОУ «Средняя общеобразовательная татарско-русская  
школа №48 с углубленным изучением отдельных предметов»  
Приволжского района г. Казани  
Руководитель: Ефимова Анна Олеговна, учитель Биологии*

## **ДЕРМАТОГЛИФИЧЕСКИЙ МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОЛА ПО ОТПЕЧАТКАМ ПАЛЬЦЕВ РУК С ПОМОЩЬЮ ДОКУМЕНТ-КАМЕРЫ**

Люди похожи друг на друга строением тела, внешностью, системами внутренних органов – ведь принадлежим мы все к одному виду Человек Разумный. Но, несмотря на это, каждый из нас уникален. У каждого есть свой генетический паспорт. Носим мы его на кончиках наших пальцев. Линии, которые украшают верхние фаланги пальцев – папиллярные линии – это и есть генетический паспорт человека.

Папиллярные линии на подушечках пальцев не подвергаются изменениям в ходе старения, не видоизменяются из-за изменений в окружающей человека среде. В современном быстро развивающемся мире одним из главных направлений является создание эффективных устройств идентификации человека. Существует целая наука, изучающая отпечатки пальцев – дактилоскопия.

Цель: изучить папиллярные линии по отпечаткам пальцев

Гипотеза: по папиллярным узорам отпечатков пальцев рук можно определить пол человека.

Объект исследования: папиллярный узор.

Предмет исследования: отпечатки пальцев.

Кожный покров человека состоит из трех основных слоев: наружного (эпидермиса), собственно кожи (дермы) и подкожно-жировой клетчатки (гиподермы).

Дерматоглифика – наука о совокупности узоров, которые образует так называемая гребневая кожа внутренней поверхности кистей рук и стог ног. Кожные узоры столь же индивидуальны и неповторимы, как генетический код человека, его голос или рисунок на радужке плаза.

Стоит только посмотреть на рисунок пальцев, и сразу видно, насколько талантлив тот или иной человек, насколько соответствует тре-

бованиям, предъявляемым к руководителю. С помощью дерматоглифики можно определить предрасположен человек к коррупции или нет, что особенно важно, когда он занимает высокий пост, или способен ли он на большее, чем уже делает.

В зависимости от количества потоков папиллярных линий, формы внутреннего рисунка дельты различают три основных типа папиллярного узора: дуговой, петлевой и завитковый.

Дуговой узор состоит из двух потоков папиллярных линий, которые начинаются у одного края фаланги и заканчиваются на другом, образуя в средней части узора дугообразные фигуры, выгибающиеся в сторону верхнего потока. Встречаемость дуговых узоров составляет 5% от общего числа папиллярных узоров.

Петлевой узор состоит из трех потоков папиллярных линий. Один из потоков (центральный), начинаясь у одного края фаланги, возвращается к тому же краю, образуя в середине узора петлю. Встречаемость петлевого узора составляет 65% от общего числа папиллярных узоров.

Завитковый узор состоит из трех потоков папиллярных линий, которые образуют внутри узора круги, овалы, спирали и т.д. Встречаемость завиткового узора составляет 30%.

Дактилоскопия – способ опознания человека по следам пальцев рук, основанный на неповторимости рисунка кожи, широко применяемый в криминалистике<sup>4</sup>.

Уильям Джеймс Гершель, английский криминалист, один из основоположников феномена папиллярных узоров как средства идентификации личности. Использование дактилоскопии в криминалистике.

Криминалистика – прикладная юридическая наука, исследующая закономерности приготовления, совершения и раскрытия преступления, возникновения и существования его следов, собирания, исследования.

И именно методы использования отпечатков пальцев, разработанная Гершелем, помогла криминалистам, позволив определять преступника.

Практическая часть:

Материалом исследования служили 105 дактилоскопических отпечатков пальцев рук мужчин и женщин в возрасте от 12-60 лет. Отпечатки получали с помощью синей типографической краски на белой бумаге путем прокатки. Статистическая обработка данных производилась с применением методов описательной статистики.

**Вывод:**

Дерматоглифические признаки пальцев рук обладают половым диморфизмом. Для лиц мужского пола характерны дуговые и завитковые узоры, малой плотностью гребней и большим расстоянием между точками. Для лиц женского пола свойственны противоположные характеристики, а также более частая встречаемость белых линий. Верное определение половой принадлежности достигается примерно в 90% случаев.

## **БУТЫЛЬ + ПОДОКОННИК = УРОЖАЙ**

### **Цели проекта:**

1. Получить урожай зелени репчатого лука в компактном многоуровневом контейнере из пластиковой пятилитровой бутылки.
2. Создание обучающего видеоролика в виде короткого ролика, который полностью заменяет печатную инструкцию на данную тему.

### **Задачи проекта:**

1. составить анкету и провести анкетирование одноклассников;
2. проанализировать результаты и сделать выводы;
3. создать компактный многоуровневый контейнер;
4. получить урожай зелени лука.

Объект исследования: репчатый лук.

Предмет исследования: урожай зелени лука.

### **Актуальность исследования:**

Всё меньше людей в наше время имеют собственные дачные участки. А так хочется побаловать себя свежей зеленью и витаминами в любое время года. Поэтому возникла идея создания компактного многоуровневого контейнера из пластиковой пятилитровой бутылки для выращивания лука на зелень на собственном подоконнике.

**Гипотеза:** урожай зелени репчатого лука можно выращивать на подоконнике в компактном многоуровневом контейнере из пластиковой пятилитровой бутылки в количестве, достаточном для семьи.

### **Методы исследования :**

- сбор информации по данной теме;
- анкетирование;
- эксперимент;
- наблюдение.



### **Вывод по результатам исследования:**

В результате реализации проекта «Бутыль + подоконник = урожай» я получил урожай зелени репчатого лука в компактном многоуровневом контейнере из пластиковой пятилитровой бутылки, тем самым я доказал своим одноклассникам, что это возможно, подтвердив это видеороликом.

Я и моя семья получили большое удовольствие от проделанной работы и от результатов труда.

Я считаю, что поставленные задачи выполнены. Цели достигнуты.

**Ситдиков Артур Русланович**

5 класс МБОУ "Лицей №177" г. Казани

Научный руководитель: Крылова Виктория Юрьевна,  
учитель информатики

## **СОЗДАНИЕ КОМПЬЮТЕРНОЙ ИГРЫ С ПОМОЩЬЮ PYTHON**

Разработка и программирование компьютерных игр является наиболее стремительно развивающейся сферой в современном мире. Игровая индустрия не только предлагает новые формы развлечений и досуга, но также становится инструментом для обучения, социального взаимодействия и культурного обмена. С каждым годом растёт число игроков, а вместе с ним и требования к качеству и разнообразию контента. Создание новых игр требует не только технических навыков, но и креативного подхода, позволяющего разработчикам создавать увлекательные и инновационные игровые механики.

Разработка компьютерных игр представляет собой сложный процесс, включающий в себя элементы программирования, дизайна, искусственного интеллекта и взаимодействия с пользователями.

В детстве я с папой часто играл в игру Galaxian на Dendy, это было одно из лучших наших общих хобби, которые мы вспоминаем вместе.

Начав изучать Python, я задумался, смогу ли я сам создать игру-прототип Galaxian?

Моя работа посвящена разработке любимой игры и её отладке.

*Актуальность темы:* В современном мире наблюдается растущая потребность в опытных профессионалах, которые могут создавать результативные и комфортные компьютерные программы на языке Python. Разработка собственного программного продукта даёт возможность не только воплотить свои идеи в жизнь, но и улучшить свои профессиональные навыки.

*Цель работы:* изучение ключевых стадий создания игры (от проектирования до программирования и тестирования).

Для достижения поставленной цели, я поставил следующие задачи:

- Изучить основные принципы программирования на языке Python.
- изучить Библиотеки Python.
- Разработать концепцию компьютерной игры.

- Создать игровую механику, дизайн.
- Протестировать созданную игру на наличие ошибок.

*Гипотеза:* Я предполагаю, что я смогу создать игру-прототип игры Dendy.

*Объект и предмет проектной работы:* процесс создания компьютерной 2D-игры с использованием языка программирования Python.

*Методы исследования:*

- Исследование и анализ соответствующей литературы;
- Проведение эксперимента;
- Обобщение.

В ходе работы над проектом моя гипотеза подтвердилась, я не только создал игру, но и усовершенствовал ее.

Мною были реализованы все стадии создания игры: от формирования концепции и разработки игровых механик до написания кода и тестирования. В ходе работы были созданы такие компоненты, как управление персонажем (пушка) и система жизней, противники (пришельцы) и пули, что позволило сделать игровой процесс динамичным и увлекательным. Компьютерная игра Galaxian создана с использованием библиотеки Pygame.

Таким образом, данный проект успешно воплотил в жизнь задуманную компьютерную игру, а полученные навыки и знания будут востребованы в дальнейшем обучении и профессиональной деятельности в области программирования и игрового дизайна. В условиях стремительных технологических изменений, разработка новых игр становится возможностью для реализации самых смелых идей и концепций. В свою очередь, важность разработки и программирования новых игр нельзя переоценить: они формируют будущее развлечений и открывают новые горизонты для взаимодействия людей в цифровом мире.

**Вафин М.Ф.**

Ученик 9а класса

МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №4» г. Альметьевск

## **ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ПИСЬМЕННУЮ КОММУНИКАЦИЮ В АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ**

Письменная коммуникация – это процесс передачи информации через письменный текст [1]. В отличие от устной речи, она имеет ряд особенностей: стабильность и долговечность, возможность многократного перечитывания, более формализованный характер, возможность тщательного продумывания формулировок и отсутствие невербальных сигналов.

Основные формы письменной коммуникации: деловая переписка, личные письма, научные работы, художественные тексты, документы, сообщения в социальных сетях.

Современные технологии сильно влияют на то, как мы пишем и общаемся на английском языке. Самое заметное изменение – это появление сокращений и аббревиатур. Теперь все пишут LOL вместо “laughing out loud” или BRB вместо “be right back”. Люди часто заменяют слова цифрами: “2” вместо “to/too”, “4” вместо “for”, а также смешивают буквы и цифры, например, пишут “L8R” вместо “later” или “B4” вместо “before”.

В соцсетях появился свой особый язык. Теперь все пишут короткие сообщения вместо длинных постов, используют хештеги (#) для маркировки тем. Вместо длинных комментариев люди просто ставят “likes” или используют стикеры и GIF-анимации. Появились новые формы написания: люди часто пропускают заглавные буквы, используют эмодзи вместо длинных описаний и повторяют буквы для усиления эмоций, например, пишут “soooo” вместо “so”.

Технологии также повлияли на грамматику английского языка [2]. Теперь многие пропускают знаки препинания, часто используют восклицательные знаки для выражения эмоций, меняют порядок слов в предложениях и даже появляются новые формы глаголов. В язык вошли новые слова, такие как “selfie”, “hashtag”, “retweet” и “unfriend”.

Интересно, что письменные сокращения начали влиять и на устную речь. Теперь люди произносят аббревиатуры как обычные слова – например, “LOL” произносится как “лол”. Появились новые способы чтения чи-

сел: “2day” читается как “today”. Происходит смешивание английского языка с другими языками.

У этих изменений есть как плюсы, так и минусы. Положительные стороны в том, что общение стало проще и быстрее, появились новые способы выражения эмоций, язык адаптируется к современным условиям. Однако есть и отрицательные моменты: снижение грамотности, упрощение языка, проблемы в понимании между поколениями и сложности с формальным общением.

В будущем можно ожидать, что язык продолжит меняться. Вероятно, будет появляться всё больше сокращений, новые формы выражения эмоций, технологии будут ещё сильнее интегрироваться в письменную речь, а правила грамматики продолжат меняться. Всё это происходит потому, что современный мир требует более быстрого и эффективного общения, и язык естественным образом адаптируется к этим потребностям.

Таким образом, технологии значительно меняют английский язык, создавая новые формы коммуникации и способы выражения мыслей. Эти изменения отражают потребности современного общества в быстром и эффективном общении.

#### “Смс-язык” и его особенности

В современном мире технологии кардинально изменили способы нашего общения, особенно в письменной форме. Появился так называемый “смс-язык”, который представляет собой упрощенную форму английского языка, адаптированную для быстрого и удобного обмена сообщениями. [3] Этот новый способ коммуникации характеризуется использованием сокращений, аббревиатур и специальных символов, что позволяет существенно сократить время на написание сообщений.

Одной из главных особенностей “смс-языка” является активное использование сокращений. Люди регулярно заменяют целые слова и фразы короткими комбинациями букв и цифр. Например, “LOL” используется вместо “laughing out loud”, “BRB” – вместо “be right back”, а “L8R” – вместо “later”. Такая практика позволяет значительно ускорить процесс написания сообщений, особенно на мобильных устройствах.

Важной составляющей “смс-языка” стало использование цифр вместо слов. Часто можно встретить “2” вместо “to/too”, “4” вместо “for”, “U” вместо “you”. Более того, люди начали смешивать буквы и цифры, создавая новые формы написания слов, например, “B4” вместо “before” или

“L8” вместо “late”. Это не только экономит время, но и помогает уложиться в ограниченные символы сообщений.

“Смс-язык” также характеризуется особым подходом к пунктуации и грамматике. [4] В сообщениях часто опускаются заглавные буквы, запятые и точки. Вместо этого активно используются эмодзи для передачи эмоций и восклицательные знаки для выражения энтузиазма. Люди начали повторять буквы для усиления эффекта, например, писать “soooo” вместо “so” или “omggg” вместо “omg”.

В социальных сетях “смс-язык” приобрел свои уникальные черты. Здесь активно используются хештеги для маркировки тем, короткие сообщения вместо длинных постов, а вместо развернутых комментариев люди часто используют лайки и стикеры. Появились новые формы взаимодействия, такие как репосты, лайки и реакции, которые частично заменили традиционное текстовое общение.

Тем не менее, “смс-язык” продолжает развиваться и адаптироваться к новым технологиям. С появлением мессенджеров и социальных сетей появляются новые способы выражения мыслей, новые сокращения и новые формы коммуникации. Этот процесс отражает естественную эволюцию языка в ответ на потребности современного общества в быстром и эффективном общении.

В заключение стоит отметить, что “смс-язык” представляет собой уникальное явление в развитии английского языка. Это не просто упрощение языка, а новая форма коммуникации, которая позволяет людям быстро и эффективно обмениваться информацией в условиях современного цифрового мира. Хотя существуют определенные опасения относительно влияния “смс-языка” на грамотность и формальное общение, его роль в современной коммуникации продолжает расти, отражая потребности общества в более удобных и быстрых способах общения.

В ходе работы было рассмотрено как современные технологии изменили наш язык. Можно с уверенностью сказать, что эти изменения очень серьезные и затрагивают все стороны нашей жизни.

Социальные сети создали новую среду общения, где появились особые правила и формы выражения мыслей. Теперь мы пишем короче, используем смайлики и сокращения, смешиваем русский и английский язык. Это стало нормой в повседневной переписке.

Смс-язык, который придумали для коротких сообщений, сильно повлиял на наше общение. Мы до сих пор используем его сокращения и особенности написания, хотя сейчас уже нет ограничений по количеству символов.

Главное, что изменилось в нашем языке – это скорость и форма общения. Мы научились быстро выражать мысли, используя минимум слов. Появились новые способы показать эмоции: смайлики, стикеры, повторы букв.

Конечно, у этих изменений есть и минусы. Иногда из-за сокращений люди не понимают друг друга, а некоторые начинают писать с ошибками даже в важных документах. Но в целом, эти изменения – естественный ответ языка на потребности современного мира.

Можно сказать, что появился новый “цифровой язык”, который продолжает развиваться. Он помогает нам быстро и понятно общаться в интернете, выражать эмоции и чувства. И хотя он не подходит для официальных документов или литературных произведений, в повседневной жизни это очень удобный способ общения.

Таким образом, влияние цифровых технологий на наш язык – это естественный процесс адаптации к новым условиям жизни. И хотя некоторые считают эти изменения негативными, они просто отражают то, как мы живём сегодня, и помогают нам лучше взаимодействовать в современном мире.

#### Список используемой литературы

1. Иванов И.И. Трансформация письменной коммуникации в цифровую эпоху. Санкт-Петербург. Автореферат. 2023. 56 с.
2. Плеханов А.В. Особенности интернет-коммуникации в современном мире. Москва. Вестник МГУ, 2023. 254 с.
3. Сорокин Ю.А. Язык интернета: основные черты и тенденции развития. Санкт-Петербург. Филологические науки, 2022. 180 с.
4. Сайт Mediascope: <https://mediascope.net>

***Габдрахманов А.Р.***

*МАОУ «Инженерный лицей» г.Альметьевск Республики Татарстан.*

*Руководитель: Г.А. Сафиуллина, учитель информатики*

## TELEGRAM БОТ «ПОМОЩНИК ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ОГЭ ПО ИНФОРМАТИКЕ»

Научно-исследовательская работа посвящена созданию удобных инструментов для быстрой и простой подготовки к ОГЭ по информатике, предоставлять полезные материалы, ссылки, советы для подготовки к экзамену. Телеграмм-бот позволит ученикам получать всю необходимую информацию в одном месте, не теряя времени на поиск по разным источникам, и будет доступен в мессенджере Telegram, что делает подготовку более удобной и эффективной.

Основной целью исследования являлось создание удобного и доступного телеграмм-бота на Python, который предоставляет полезные материалы для подготовки к экзамену по информатике.

Основные методы исследования включали анализ – изучение учебных материалов и интернет-ресурсов по информатике, которые используются в подготовке к ОГЭ, чтобы отобрать наиболее полезные и самые актуальные; систематизацию – упорядочивание и классификация отобранных материалов, советов и ссылок, чтобы создать удобную и структурированную базу данных для бота; моделирование – создание бета (тестовой) версии телеграмм-бота для проверки его функций и интерфейса.

В результате исследования было установлено, что разработанный telegram -бот «Помощник по подготовке к ОГЭ по информатике» оказался очень полезным с точки зрения получения опыта в области программирования, а также дополнительной подготовки к ОГЭ по информатике. Автор проявил самостоятельность в постановке целей, выборе методов исследования и анализе полученных данных.

### Введение

Актуальность разработки телеграмм-бота связана с необходимостью упрощения процесса подготовки учеников к экзаменам. В настоящее время ученики сталкиваются с большим объемом информации, и находить нужные материалы может быть не просто. Существующие ресурсы для подготовки часто разбросаны и не всегда актуальны, что затрудняет процесс подготовки.

Цель: создать удобного и доступного телеграмм-бота на Python, который предоставляет полезные материалы для подготовки к экзамену по информатике.

Задачи:

- Изучить возможности работы телеграмм-ботов;
- Изучить: бот @BotFather, библиотеку Telebot;
- Подготовить материалы, задания и прочее для подготовки к ОГЭ по информатике;
- Программирование бота – написание кода на Python;
- Запуск бота на удаленном сервере;
- Презентовать продукт.

Объект исследования: процесс создания Телеграм бота на базе мессенджеров.

Предмет исследования: Telegram бот «Помощник для подготовки к ОГЭ по Информатике».

Характер работы прикладной.

Основная часть

Для создания чат-бота в телеграм, используются инструменты:

PyCharm – среда разработки (IDE) для языка Python, созданная компанией JetBrains. Она предоставляет удобные инструменты для написания, отладки и тестирования кода, поддерживает автодополнение, анализ кода, работу с виртуальными окружениями и интеграцию с системами контроля версий. Библиотека Telebot – это библиотека Python, которая предоставляет интерфейс для взаимодействия с Telegram Bot API. Она позволяет отправлять сообщения, создавать встроенные клавиатуры, обрабатывать обратные вызовы и выполнять множество других действий. Бот @BotFather – это главный сервис в Telegram, через который происходит регистрация всех пользовательских ботов. С его помощью можно настроить название, описание и аватарку чат-бота, а также управлять им. Интернет-ресурсы – это подборки заданий, решений, и ютуб-уроков для подготовки к ОГЭ.

Чат-бот предназначен для учащихся 9 классов, готовящихся к ОГЭ по информатике. При подготовке к ОГЭ необходимо изучение теории и решение задач. Поэтому основными разделами бота мы сделали:

- Теория – раздел с учебными материалами по видам заданий;
- Задания – тренировка с заданиями из ОГЭ по вариациям прототипов.

Эта структура обеспечивает логичное разделение обучающего чат-бота, позволяя пользователю сначала ознакомиться с необходимыми теоретическими основами, а затем закрепить знания выполнением практических заданий. Бот использует задания из открытого банка заданий ФИПИ, РешуОГЭ и обучающие материалы (в.т.ч. видеоматериалы из открытых интернет-источников). Ученик может решать выбранные задания, просматривать ответы, а также при необходимости изучать теорию.

Описание логики взаимодействия:

1. Пользователь отправляет команду /start;
2. Бот приветствует пользователя и предлагает выбрать один из нескольких основных разделов: Задачи, Теория, Расписание ОГЭ. Также дополнительно было добавлено «Сообщить об ошибке»
3. Пользователь выбирает раздел, нажимая соответствующую команду;
4. При выборе раздела Теория, бот предлагает список номеров заданий, при выборе которых выводится теоретический материал по выбранному заданию либо видеоурок;
5. При выборе раздела Задания, бот предлагает список тренировочных заданий, при выборе которых бот выдает задание и ждет ответ от пользователя. Пользователь вводит ответ, а бот автоматически проверяет его правильность.

Более подготовленный ученик может перейти сразу к разделу заданиями и проверить свои знания. При неуспешном выполнении задания пользователь может освежить свои знания в разделе Теория, выбрав именно этот номер задания.

6. При выборе раздела Сообщить об ошибке, бот интересуется, что именно не работает, а затем передает полученную информацию (от пользователя) в специальный админ бот.

Для реализации функционала бота «Помощник для подготовки к ОГЭ по Информатике» использовался следующий алгоритм создания:

- 1) Выбор языка программирования
- 2) Регистрация бота в Telegram с помощью BotFather
- 3) Подбор заданий с сайта ФИПИ, РешуОГЭ и теории с разьяснениями решений по определенным типам заданий
- 4) Разработка функционала бота (кодирование) в среде PyCharm
- 5) Размещение бота на хостинге Pythonanywhere

## б) Настройка хостинга и запуск бота

В качестве языка программирования я выбрал Python. Python – высокоуровневый язык программирования, отдающий большой приоритет простоте и удобству написания кода, поэтому он является одним из самых простых в освоении.

Для начала работы мне было необходимо зарегистрировать своего бота и получить уникальный токен. Для этого надо написать специальному чат-боту @BotFather. Это бот позволил мне настроить моего бота: создать имя, установить аватарку бота, настроить систему команд и в конечном итоге зарегистрировать бота.

Функционал бота разрабатывался в программе PyCharm. PyCharm – это интегрированная среда разработки для Python, которая имеет полный комплект средств, необходимых для эффективного программирования на Python. PyCharm имеет удобный редактор кода со всеми полезными функциями: подсветкой синтаксиса, автоматическим форматированием, дополнением и отступами. PyCharm позволяет проверять версии интерпретатора языка на совместимость, а также использовать шаблоны кода.

Для размещения бота на хостинге, для начала зарегистрировался на сайте PythonAnywhere.com. Затем перенес код программы в корневой раздел дашборда.

Для запуска моего бота с хостинга необходимо было установить библиотеку Telebot, введя в консоль следующую команду: `pip install telebot`, затем введя команду: `Python bot.py` – бот запустился.

Адрес чат-бота в Telegram: @OGE\_INFKA\_BOT.

### Заключение

Проект по разработке telegram-бота «Помощник по подготовке к ОГЭ по информатике» оказался очень полезным с точки зрения получения опыта в области программирования, а также дополнительной подготовки к ОГЭ по информатике. В ходе написания данной работы были изучены и проанализированы основные функции и принципы работы чат-бота, с целью разработки собственного бота. Дальнейшее развитие проекта возможно при расширении существующей функциональности telegram-бота, а именно увеличение количества заданий, добавление возможности прохождения тестирования, подсчет оценочного балла, отображение статистики прогресса усвоения материала пользователем.

### Список литературы

1. Официальная документация библиотеки Telebot – <https://github.com/eternnoir/pyTelegramBotAPI>
2. Разработка Telegram Ботов на Python с нуля – [https://youtube.com/playlist?list=PL0lO\\_mIqDDFUev1gp9yEwmwcy8SicqKbt&si=\\_tn2DQlLh6ESLXJd](https://youtube.com/playlist?list=PL0lO_mIqDDFUev1gp9yEwmwcy8SicqKbt&si=_tn2DQlLh6ESLXJd)
3. Как создать и настроить бота в BotFather? – <https://vc.ru/social/993284-kak-sozdat-i-nastroit-bota-v-botfather?ysclid=m6gviz2dmi571945232>
4. Официальный сайт ФИПИ (Федеральный институт педагогических измерений) – <https://fipi.ru>

**Гараев Альберт Артурович**

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение*

*"Лицей № 177" Ново-Савиновского района г. Казани.*

*Научный руководитель: Сайфутдинова Елена Валерьевна*

## **ШИФРОВАНИЕ ТЕКСТА ПРИ ПОМОЩИ МАТЕМАТИКИ**

Если человек попробует самостоятельно зашифровать или расшифровать какое-либо сообщение, то он потратит большое количество времени и сил, и вероятнее всего такой шифр будет достаточно просто взломать. По этой причине я решил создать алгоритм шифрования русского алфавита на основе математической формулы и написать по нему программу на языке python, с помощью которой люди смогут шифровать и дешифровать сообщения с поразительной скоростью и очень стойкой защитой.

Для создания ключа шифрования я решил использовать формулу квадрата суммы  $(a+b)^2$ . Я её решил использовать в ином виде  $(a+b)^c$ , где «а» – номер буквы, которая стоит до буквы, которую мы хотим зашифровать в порядке алфавита, а «b» – номер буквы, которая стоит после буквы, которую мы хотим зашифровать в порядке алфавита, а «с» – тот самый ключ-степень, благодаря которому наш шифр будет очень трудно взломать.

Основной особенностью моей математической формулы является наличие трёх неизвестных при расчёте шифра каждой буквы русского алфавита. Две неизвестные «а» и «b» являются постоянными и рассчитываются для каждой отдельной буквы. Третья же неизвестная «с» не является постоянной и задаётся вручную человеком при зашифровке каждого отдельного сообщения. Таким образом достигается высокая степень защиты зашифрованного текста. Так как даже при известной злоумышленнику формуле расчёта каждой буквы, но не известной значения переменной «с» он получит бесконечное число вариантов расшифровки.

После создания алгоритма и ключа шифрования я начал разрабатывать программу для удобного использования данного метода. Для создания программы я выбрал язык программирования python так как данный язык является универсальным, команды в python очень сильно напоминают английский язык.

*Гараев А.А.*

*ученик 7Г класса МБОУ «Лицей №177»*

*Ново-Савиновского района г. Казани*

## **МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ШИФРОВАНИЕ ТЕКСТА С ПОМОЩЬЮ ЯЗЫКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ PYTHON**

В нашем мире мы очень часто сталкиваемся с засекреченной информацией. Иногда мы и сами стараемся скрыть какую-то информацию от окружающих. В этом нам очень сильно поможет наука Криптография. С помощью данной науки можно научиться шифровать и дешифровать различные сообщения. Но для того, чтобы полностью овладеть способами шифрования и дешифрования знаний одной криптографии мало. Помимо этого, нужно в совершенстве знать математику для создания сложных алгоритмов и ключей. Но и этого мало. Ведь если шифровать текст только при помощи математики, то это займёт большое количество времени и сил. Поэтому для удобного шифрования лучше создать программу с заданным ключом шифрования, где пользователь может удобно шифровать и дешифровать текст

Исходя из всего выше перечисленного, я решил создать алгоритм шифрования русского алфавита на основе математической формулы и написать по нему удобную программу на языке python, с помощью которой люди смогут шифровать и дешифровать сообщения с поразительной скоростью и очень стойкой защитой.

Я предполагаю, что благодаря моему алгоритму шифрования русского алфавита на основе математики люди смогут быстрее и удобнее шифровать и дешифровать текст.

Основной особенностью моей математической формулы является наличие трёх неизвестных при расчёте шифра каждой буквы русского алфавита. Две неизвестные «а» и «b» являются постоянными и рассчитываются для каждой отдельной буквы. Третья же неизвестная «с» не является постоянной и задаётся вручную человеком при зашифровке каждого отдельного сообщения. Таким образом достигается высокая степень защиты зашифрованного текста. Так как даже при известной злоумышленнику формуле расчёта каждой буквы, но не известной значения переменной «с» он получит бесконечное число вариантов расшифровки.

Изучив необходимый теоретический материал, просмотрев большое количество видео-уроков, после создания алгоритма и ключа шифрования, я начал разрабатывать программу для удобного использования данного метода на языке программирования Python. Для создания своей программы для шифрования я использовал графическую библиотеку Tkinter.

Во время создания своей программы я столкнулся с большим количеством проблем. Одна из них – это проблема с пробелами между словами. Ведь когда пользователь вводит пробел между символами то при последующем вводе ключа шифрования число, которым кодируется пробел тоже вводится в определённую степень может совпадать с числом зашифрованной буквы. Что бы это предотвратить я решил кодировать пробел отрицательным числом. Ведь согласно моей формуле шифрования любая зашифрованная буква в любой степени шифрования не будет отрицательным числом. Также при создании самого метода шифрования, при его тестировании я обнаружил, что моя программа не распознаёт заглавные буквы. Эта проблема будет решена в будущих версиях программы. Помимо этого, в моей программе не работали горячие клавиши, такие как Ctrl-c, Delete и Ctrl-v. Для исправления данных ошибок мне было самому воссоздать эти клавиши. Для этого я сам написал код для копирования, удаления и вставки текста. После этого я с помощью модуля keycode ввёл номер каждой горячей клавиши, чтобы при их нажатии выполнялось определённое действие, заданное мною.

*Гилязов И.И.*

*МАОУ «Инженерный лицей» г.Альметьевск Республики Татарстан.*

*Руководитель: Г.А.Сафиулина, учитель информатики*

## **TELEGRAM-БОТ – КОНВЕРТЕР КРИПТОВАЛЮТ**

Научно-исследовательская работа посвящена изучению удобных инструментов для быстрого и простого получения актуальных курсов криптовалют, процесса обмена и конвертации цифровых активов.

Основной целью исследования являлось создание качественного бота, который будет выполнять все запланированные функции, такие как выбор бирж, и конвертирование валют между ними. В рамках работы были изучены библиотека `ccxt` и API для взаимодействия с биржами; процесс создания Телеграм ботов; найдены и выбраны списки популярных бирж для их внедрения в боте; разработан Телеграм бота; выполнено тестирование продукта для уменьшения недоработок и зависаний в программе.

Основные методы исследования включали изучение обучающих материалов: видеокурсы: просмотр тематических видеоуроков, которые охватывают основные аспекты разработки, а также примеры практических задач (примеры платформ: YouTube, Udeemy, Coursera); статьи: изучение текстовых материалов на профильных сайтах, таких как Habr, Medium, Dev.to, создание кода программы.

В результате исследования было установлено, что разработанный Telegram-бот является эффективным инструментом для конвертации криптовалют между собой. В ходе его создания была проделана комплексная работа: спроектирован удобный интерфейс взаимодействия, реализованы алгоритмы перевода и обеспечена обработка ошибок для повышения надежности работы. Работа имеет высокую актуальность, так как Телеграм бот предоставляет простой и удобный способ получения актуальной информации о курсах валют. Кроме того, использование Телеграм позволяет сохранить уровень анонимности и безопасности, что является значительным преимуществом. Автор проявил самостоятельность в постановке целей, выборе методов исследования и анализе полученных данных.

## **Введение**

**Актуальность:** актуальность проекта обусловлена ростом популярности криптовалют и удобством их использования в повседневной. В условиях быстрорастущего рынка пользователи нуждаются в удобных инструментах конвертации цифровых активов. Телеграм бот предоставляет простой и удобный способ получения актуальной информации о курсах валют. Кроме того, использование Телеграм позволяет сохранить уровень анонимности и безопасности, что является значительным преимуществом.

**Цель:** создать качественного бота, который будет выполнять все запланированные функции, такие как выбор бирж, и конвертирование валют между ними.

**Задачи:**

- Изучить библиотеку `ccxt` и API для взаимодействия с биржами;
- Изучить процесс создания Телеграм ботов;
- Найти и выбрать список популярных бирж для их внедрения в бота;
- Разработать Телеграм бота;
- Тестирование продукта для уменьшения недоработок и зависаний в программе.

**Объект исследования:** процесс создания Телеграм бота на базе мессенджеров.

**Предмет исследования:** Telegram-бот для конвертирования криптовалют.

Характер работы прикладной.

Основная часть

История криптовалют берет свое начало задолго до появления первых цифровых монет. Еще в 1980-х годах был предложен проект DigiCash, разработанный Дэвидом Чаумом. Эта система представляла собой первую попытку создать анонимную электронную валюту, основанную на криптографии. Настоящий прорыв произошел в 2008 году, когда неизвестный человек (или группа людей) под псевдонимом Сатоши Накамото опубликовал статью под названием «Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System». Биткоин стал первой успешной реализацией концепции блокчейна – распределенного реестра транзакций, защищенного криптографическими методами. Каждая новая транзакция записывается в блокчейн и проверяется участниками сети, что обеспечивает прозрачность и безопас-

ность операций. Первые несколько лет были отмечены медленным ростом интереса к новой валюте. По мере роста популярности криптовалют начали возникать вопросы правового регулирования и налогообложения. Некоторые страны, такие как Япония и Швейцария, приняли либеральное отношение к криптовалютам, предоставив им статус законных платежных средств. В то же время Китай и Южная Корея ввели строгие ограничения на торговлю криптовалютами. Сегодня криптовалюты продолжают развиваться, охватывая все больше сфер жизни. Помимо традиционных финансовых услуг, они находят применение в таких областях, как игровая индустрия, здравоохранение, логистика и даже искусство. Появление NFT (невзаимозаменяемых токенов) открыло новую эру цифрового искусства и коллекционирования.

Разрабатываемый проект представляет собой Telegram-бота для конвертации криптовалют на одной или между биржами. Назначение: автоматизация процесса перевода валют между собой. Функциональность:

- Выбор пользователем режима (конвертация на одной бирже или между биржами).
- Выбор бирж
- Выбор первой монеты.
- Выбор второй монеты.
- Автоматическая обработка данных и вывод результата.

Среда выполнения: бот функционирует в мессенджере Telegram и управляется с помощью библиотеки aiogram и ccxt. Пользовательский интерфейс: кнопочное меню для удобного выбора параметров, текстовые сообщения с инструкциями и результатами перевода. Алгоритмы: используются сторонние методы библиотеки ccxt для конвертации валют. Благодаря этим характеристикам бот обеспечивает удобство работы, точность расчетов и простоту использования.

Используемые технологии

- Язык программирования: Python
- Библиотеки: aiogram, ccxt
- Хостинг: Локальный сервер

Заключение

Разработанный Telegram-бот позволяет пользователям удобно конвертировать криптовалюты между собой. Используя интерактивный интерфейс с кнопками, пользователь может выбрать исходную и конечную

монету для конвертации. Бот автоматически обрабатывает запрос и возвращает корректный результат.

Разработка бота с использованием библиотеки `aiogram` и `csxt` обеспечила удобство взаимодействия с различными API, а запуск на локальном сервере позволяет гибко управлять процессом работы бота. В ходе тестирования были проверены все возможные сценарии, включая корректный ввод данных и обработку ошибок. В результате созданное решение стабильно и полностью соответствует поставленным задачам.

Разработанный Telegram-бот является эффективным инструментом для конвертации криптовалют между собой. В ходе его создания была проделана комплексная работа: спроектирован удобный интерфейс взаимодействия, реализованы алгоритмы перевода и обеспечена обработка ошибок для повышения надежности работы.

Основной принцип взаимодействия пользователя с ботом заключается в последовательном выборе параметров конвертации через кнопочное меню. Такой подход минимизирует вероятность ошибок и делает процесс интуитивно понятным. В случае ввода некорректных данных бот повторяет запрос, что повышает удобство использования.

Применение библиотеки `aiogram` позволило эффективно интегрировать бота с Telegram API, обеспечив быструю обработку запросов и стабильную работу. Запуск на локальном сервере дает возможность контролировать выполнение программы и вносить необходимые улучшения. В результате проделанной работы удалось создать функциональный и удобный сервис, который может быть полезен в сфере криптовалют.

#### Список литературы

1. Святослав Кузнецов – «Python. Программирование для начинающих» – Издательство: БХВ-Петербург, 2021.
2. Марк Лутц – «Изучаем Python, 5-е издание» – Издательство: Питер, 2022.
3. Л.Л. Босова, А.Ю. Босова – "Информатика. 9 класс. Учебник". – Издательство: Бином, 2022.
4. <https://sky.pro/>
5. <https://ru.wikipedia.org/>

## **КАК ХАКЕРЫ ИСПОЛЬЗУЮТ ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ**

В последние годы искусственный интеллект (ИИ) стал неотъемлемой частью множества сфер нашей жизни, включая бизнес, медицину, образование и безопасность. Однако, как и любая технология, ИИ имеет две стороны медали. С одной стороны, он предлагает невероятные возможности для улучшения процессов и повышения эффективности, с другой – становится инструментом в руках злоумышленников. Проект "Как хакеры используют искусственный интеллект" направлен на исследование методов и технологий, которые позволяют киберпреступникам использовать ИИ для достижения своих целей.

В рамках данного проекта мы рассмотрим различные аспекты применения искусственного интеллекта в киберпреступности, включая автоматизацию атак, создание фишинговых схем, анализ больших данных для выявления уязвимостей и разработку вредоносного ПО. Мы также обсудим последствия использования ИИ в этой сфере и возможные меры противодействия, которые могут быть предприняты для защиты от таких угроз. Понимание того, как хакеры используют ИИ, является ключевым шагом к разработке эффективных стратегий безопасности и защите информационных систем в условиях быстро меняющегося цифрового ландшафта.

Основные способы хакерских атак с использованием искусственного интеллекта:

1. Автоматизация атак: ИИ может автоматически сканировать сети и системы на наличие уязвимостей, значительно ускоряя процесс поиска. Хакеры используют ИИ для создания фишинговых кампаний, которые автоматически адаптируются к целям.

2. Улучшение социальных инженерных атак: ИИ анализирует публичные данные и профили в социальных сетях, чтобы создать более убедительные сообщения. Использование машинного обучения для создания сообщений, которые максимально соответствуют интересам и привычкам жертвы.

3. Генерация вредоносного ПО. ИИ может помочь в разработке вирусов, которые изменяют свое поведение в зависимости от среды и обнаружения. Алгоритмы могут обучаться для обхода систем обнаружения вредоносного ПО.

4. Атаки на системы безопасности. Хакеры применяют ИИ для анализа алгоритмов обнаружения вторжений и разработки методов их обхода. Использование машинного обучения для понимания того, как работают системы безопасности и какие действия могут вызвать тревогу.

5. Генерация паролей. ИИ может использоваться для быстрого подбора паролей, используя алгоритмы, которые анализируют слабые места в паролях. Хакеры могут генерировать уникальные и сложные пароли для доступа к системам.

6. Атаки на IoT-устройства. Поиск уязвимостей в IoT: ИИ помогает находить слабые места в устройствах с низкой защитой. Использование ИИ для координации атак на большое количество устройств одновременно.

7. Дезинформация и манипуляция. ИИ может создавать правдоподобные, но ложные новости для манипуляции общественным мнением. Использование ИИ для мониторинга реакции на дезинформацию и адаптация стратегий.

8. Криптографические атаки. ИИ может использоваться для анализа и взлома криптографических систем. Применение машинного обучения для более эффективного подбора ключей к зашифрованным данным.

9. Эволюция киберугроз. Хакеры используют ИИ для анализа успешности своих атак и адаптации к новым условиям. ИИ может предсказывать, как будут действовать системы безопасности, что позволяет хакерам заранее планировать свои действия.

10. Обучение на больших данных. Хакеры используют ИИ для анализа больших объемов информации о системах и пользователях для нахождения уязвимостей. Машинное обучение помогает в выявлении паттернов поведения пользователей и систем.

11. Использование нейросетей. Хакеры могут использовать нейросети для создания фальшивых веб-сайтов или контента, который выглядит легитимно. Нейросети могут обучаться на успешных атаках, улучшая свои методы.

12. Угрозы от внутренних пользователей. ИИ может анализировать поведение сотрудников для выявления потенциально опасных действий

или намерений. Системы на базе ИИ могут отслеживать аномалии в поведении пользователей, указывая на возможные внутренние угрозы.

13. Обработка естественного языка (NLP). ИИ может генерировать тексты, которые выглядят как написанные человеком, что делает фишинг более эффективным. Хакеры могут использовать NLP для анализа текстовых сообщений и выявления уязвимых мест в коммуникации.

14. Поддержка киберпреступности. ИИ может анализировать данные с форумов киберпреступников для выявления новых трендов и методов.

15. Обеспечение анонимности. Хакеры могут применять ИИ для создания фальшивых идентичностей или маскировки своих действий в сети. ИИ помогает анализировать трафик для нахождения способов избежать обнаружения.

В ходе своего исследования я рассмотрела множество способов, которыми хакеры используют искусственный интеллект для осуществления кибератак и обхода систем безопасности. Искусственный интеллект предоставляет злоумышленникам мощные инструменты для автоматизации процессов, анализа данных и адаптации своих методов в реальном времени.

Я увидела, как ИИ помогает в автоматизации атак, улучшении социальных инженерных приемов и создании вредоносного ПО, а также в манипуляции общественным мнением и криптографических атаках. Эти технологии позволяют хакерам действовать более эффективно и скрытно, что делает их действия более сложными для обнаружения и предотвращения.

Важно отметить, что использование искусственного интеллекта в киберпреступности подчеркивает необходимость постоянного обновления и улучшения систем безопасности. Организациям следует инвестировать в новые технологии и методы защиты, а также обучать сотрудников основам кибербезопасности, чтобы минимизировать риски.

В заключение, хотя искусственный интеллект может быть использован в злонамеренных целях, он также представляет собой мощный инструмент для защиты и противодействия киберугрозам. Эффективная борьба с киберпреступностью требует комплексного подхода, включающего как технологии, так и человеческий фактор. Только совместными усилиями мы сможем создать безопасное цифровое пространство для всех пользователей.

## **КОВОРКИНГ КАК ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ У ОБУЧАЮЩИХСЯ ЦЕННОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ**

**Актуальность:** Концепция организации рабочего пространства, в котором независимые специалисты/сотрудники/учащиеся могут работать вместе в общем офисе/помещении/классе важна в обществе: способности, интересы потребностями обеспечат чувство радости и удовлетворенности собственной деятельностью. Взаимное сотрудничество и пересечение деятельности даст возможность работать в команде, где будут учитываться характеристики и способности каждого из ее участников.

*Коворкинг* (от англ. *coworking*, рус. – «сотрудничество») в широком смысле – организация труда людей с разной занятостью в общем пространстве; в узком смысле – это пространство, коллективный офис. Современная школа – это пространство для коворкинга.

**Цель** нашего исследования: *Формирование профессиональных потребностей обучающихся через коворкинг.*

### **Задачи:**

1) *Изучить литературный обзор по проблеме исследования: обозначить понятие «коворкинг», представить историю развития данного понятия, определить его тенденции и критерии, показать возможности;*

2) *Провести анкетирование учащихся, определив предпочтения, для продуктивной работы и отдыха;*

3) *Выделить коворкинг – зоны на примере Муниципального автономного общеобразовательного учреждения (МАОУ) «Гимназия №19» Приволжского района города Казани.*

4) *Создать в приложении «Room planner» макет зон коворкинга в школе.*

**Гипотеза:** Определив способности детей, можно создать такое пространство, в котором обучение, воспитания и развития, при освоении образовательного предмета будет проходить максимально эффективно и в

удовольствие. Коворкинг-площадки – это одна из форм **джоб-крафтинга** – метода, который помогает переосмыслить рутинную работу и призван избавить от выгорания. Цель джоб-крафтинга – помочь учащимся/учителям обрести вдохновение и мотивацию, а гимназии за счёт этого повысить свою эффективность.

**Объектом исследования** являются обучающиеся 8 класса в возрасте 14 лет (140 человек), **предметом изучения** служат профессиональные склонности учащихся 8 классов в организации коворкинг – пространства школы.

**Методы исследования:** аналитический: сбор информации, проведение тестирования, моделирование – создание модели зон коворкинга образовательного учреждения МАОУ «Гимназия №19» Приволжского района города Казани в приложении *«Room planner»*. Предпосылками появления коворкинг – центров были: организация труда, экономические факторы страны и развитие крупных городов.

В современном значении термин «коворкинг» впервые применил гейм-дизайнер Бернارد Ковен в США 1990г., он представлял коворкинг центр как «совместная работа равных людей», где проходили тренинги для компаний, решение рабочих задач с помощью мозговых штурмов и обсуждения интересов.

В Америке в 2005 году Co-working офис был предложен программистом Бредом Ньюбергом, где людям за символическую плату предлагали удобное оборудованное рабочее место, бесплатный Интернет, вкусные недорогие обеды, совместные вылазки на природу и даже медитации продолжительностью около 20 минут.

Первый коворкинг в России открыли в 2008 году в Челябинске, где коворкинг-помещения занимает целое здания и построено специально для организации общего рабочего пространства. Поэтому коворкинг считается экономически выгодным, так как его можно организовать даже в квартире. В Москве идея развития рабочих пространств получила государственную поддержку в рамках программы «Москва: Коворкинг 2.0». В 2012 году при поддержке городского Департамента науки, промышленной политики и предпринимательства открылся центр «Клуб Нагатино». Два года спустя в Москве появилось сразу три подобных пространства – центры Восточного, Северного и Троицкого административных округов.

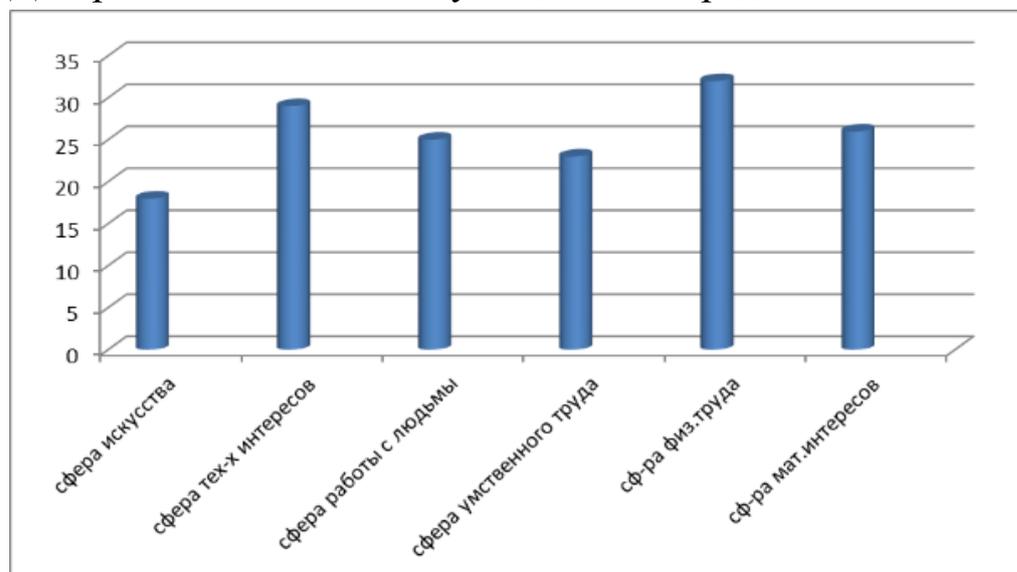
На сегодняшний день, существуют школы города Казани – участники федерального проекта «Современная школа» национального проекта «Образование», в которых учебные помещения, библиотека, фойе этажей, лаборантские разграничены с учетом коворкинг-системы. В Казани есть школы с давними традициями, например МАОУ «Гимназия №19», в которой был запущен проект коворкинг –зонирования.

В МАОУ «Гимназия №19» Приволжского района города Казани существуют следующие зоны:

- Игровая зона
- Зона отдыха
- Родниковая зона
- Зона презентаций
- Зона общения
- Релакс – зона

В результате проведенного исследования на базе образовательной организации – МАОУ «Гимназия №19» Приволжского района г.Казани были применены следующие методы: аналитический метод исследования, тестирование «Методика Л.А.Йовайши». Анкетирование подростков 8 класса возраста 14-15 лет показало следующие предпочтения Диаграмма 1.

Диаграмма 1.Количество учащихся по предпочтениям



По результатам тестирования учащиеся отдают предпочтения сфере физического труда, сфере технических интересов, сфере материальных

интересы. В связи с этим мы предлагаем макеты коворкинг зон данных сфер, которые выполнены в приложении «*Room planner*»

Оформление зон проходило по следующим параметрам (категориям):

- Мебель
- Цветовая гамма стен
- Предметы декора
- Инвентарь
- Планировка помещения

## **Выводы**

- 1) коворкинг используется в современной системе образования для оформления школьных зон и является формой джоб-крафтинг – метода, который используется психологами для предотвращения профессионального выгорания;
- 2) коворкинг дает возможность сотрудникам отдыхать и работать продуктивно, с пользой, в результате постоянного взаимодействия учеников, родителей, учителей формируются социальные связи, социальные роли, стратегии общения, которые влияют на самоопределение подростков, а значит участвуют в становлении личности и формирование индивидуальности;
- 3) коворкинг – это универсальное понятие, объединяющее людей с разными потребностями, возможностями, профессиями, возрастов, социальных статусов на возможность взаимодействия, решение общих проблем, установление значимости каждого участника;
- 4) Из анализа проведенного анкетирования были выявлены предпочтения учащихся, которые показали, что учащиеся нуждаются в большей физической активности, финансовой грамотности, технических интересах, поэтому необходимо расширить коворкинг-зону например МАОУ «Гимназия №19» Приволжского района города Казани несмотря на то, что данное ОУ является реализованным коворкинг – проектом.
- 5) Возможность реализации коворкинг-зон стала доступной при использовании IT-технологий: «This model has been created with 3D ModelingApp», причем использование подобных приложений и программ рассчитан на разный уровень пользователей: Beginner (A1), Elementary (A2), Pre-Intermediate (B1), Intermediate (B1), Upper Intermediate (B2), Advanced (C1), Proficiency (C2).

- б) Нами были разработаны коворконг – зоны, которые могут быть в дальнейшем использованы для реализации или обновления интерьера например МАОУ «Гимназия №19» Приволжского района города Казани, что позволит данному ОУ быть современным, востребованным, доступным, заботящимся о реализации потенциала каждого участника образовательного процесса.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1.Жаркова А.И. Джобкрафтинг: как помочь команде сделать работу в кайф // SETTERS EDUCATION, URL: <https://yandex.ru/search/>
2. Кауфман Н.Ю. Что такое джоб-крафтинг и как поменять работу, не меняя её буквально, URL: <https://yandex.ru/search>
3. Бабич С., Пархименко В. Каворкинг центры//Kadrof.ru, URL:<https://www.kadrof.ru/userprofile/view/79032>
- 4.Маргарита Акулич, Нетворкинг и коворкинг в бизнесе и маркетинге, Литрес, URL:<https://ya.ru/search>
- 5.Кунзельман, Кэмерон Берни Де Ковен, влиятельный разработчик игр и теоретик развлечений//wikipedia, URL [https://en.wikipedia.org/wiki/Bernie\\_De\\_Koven/](https://en.wikipedia.org/wiki/Bernie_De_Koven/)
- 6.Уилсон ДугласЖестокая и несправедливая тактика теперь в порядке: о саморазрушительных играх и неудачах// wikipedia, URL: <https://ya.ru/search>
7. Головашкина А. А., Раменская Л. А. Сравнение и выбор современных бизнес-моделей на примере развития организации// Молодой учёный №8 (455) февраль 2023 г. URL: <https://moluch.ru/>
8. Головашкина А. А. Особенности запуска стартапов: проблемы, факторы, нюансы Kadrof.ru<https://www.kadrof.ru/articles/25646>
9. Петросова М.М Отличие коворкинг- центра от других форм организации труда. PEST-анализ востребованности коворкинг – центра// Студенческий научный форум – 2019 URL: <https://scienceforum.ru/2019/article/2018011414>
10. Валерий Зимин Хоум-офис, лофт, коворкинг, мини-офис, нано-офис – это просто//ЛитресURL: <https://www.litres.ru/>
11. Карабанов Д.С. Что почитать про организацию рабочих мест, коворкинги и дизайн пространств для дистанционной работыХабр<https://habr.com/ru/companies/vsce/articles/434924/>

12. Миллер А.А. Лаборатория разума: коворкинг равных (опыт практического применения), psyjournals.ru, URL:  
[https://psyjournals.ru/nonserialpublications/dhte2021/contents/dhte2021\\_Miller.pdf](https://psyjournals.ru/nonserialpublications/dhte2021/contents/dhte2021_Miller.pdf)
13. Майерс Д. Социальная психология. СПб: Питер, 2012. С. 70–71
14. Седых О.Г. Социальное иждивенчество: причины возникновения и историческая ретроспектива [Электронный ресурс] // URL:  
<https://cyberleninka.ru/article/n/sotsialnoe-izhdivenchestvoprichiny-vozniknoveniya-i-istoricheskaya-retrospektiva/viewer>(дата обращения: 29.09.2021)
15. Карпикова И.С. Типология практик социального иждивенчества в современной России [Электронный ресурс] // Социодинамика. 2018. № 12. С. 17–25. URL: [https://nbpublish.com/library\\_read\\_article.php?id=28224](https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=28224)
16. STEAM Learning in Action [Электронный ресурс] // URL:  
<https://lesley.edu/article/steam-learning-in-action>
18. Толпыгин Сергей. [Электронный ресурс]//Аудиокниги «Евгений Онегин»DigitalOctoberURL:[https://ru.wikipedia.org/wiki/Digital\\_October](https://ru.wikipedia.org/wiki/Digital_October)
19. Полтавская М. Б. Институционализация новых форм социального взаимодействия: пространство коворкинга //Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 7: Философия. Социология и социальные технологии. – 2014. – №. 3. [https://ru.wikipedia.org/wiki/\"Рабочая Станция Plaza\"](https://ru.wikipedia.org/wiki/\) <https://ya.ru/search/>
20. Janet Merkel. Coworking in the city (англ.). Ephemera (2015). Дата обращения: 8 июня 2015. 28 марта 2016 года.[Электронный ресурс] URL:  
<https://ya.ru/search/>
22. Захаров А. Д. Коворкинг и антикафе как принципиально новый способ ведения бизнеса и создания стартапов //Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2015. – №. 8-1. – С. 44–46. [Электронный ресурс]
23. Асарян, Ашот; Сяо, Джеймс Дж.; Диас, Бьянка (2014). "Центр Геры: сообщество женщин-предпринимателей". В Келли, Луизе (ред.). Женщины-предприниматели: новые модели управления и лидерства. Том 1. США: ABC-CLIO. стр. 280. ISBN 978-1-4408-0077-1. [Электронный ресурс] URL:[https://translated.turbopages.org/proxy\\_u/en-ru.ru.bb193892-675f132d-1a2374fb-74722d776562/https/en.wikipedia.org/wiki/Hera\\_Hub](https://translated.turbopages.org/proxy_u/en-ru.ru.bb193892-675f132d-1a2374fb-74722d776562/https/en.wikipedia.org/wiki/Hera_Hub)

24. Полтавская М. Б. Институционализация новых форм социального взаимодействия: пространство коворкинга // Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 7: Философия. Социология и социальные технологии. – 2014. – №. 3 [Электронный ресурс] URL: <https://squper.com/hat-factory/wiki/>
25. BrunoMoriset. Building new places of the creative economy. The rise of coworking spaces (англ.). [Электронный ресурс] URL: HAL (2013). <https://xn--h1ajim.xn--p1ai/>
26. Доклад заместителя руководителя Исполкома Казани И.С.Шакирова на аппаратном совещании 20 ноября 2023 года [Электронный ресурс] URL: <https://kzn.ru/meriya/administratsii-rayonov/kirovskiy-i-moskovskiy/novosti/o-realizatsii-natsionalnykh-proektov-v-kazani-v-2019-2023-godakh/>
27. Плюсы и минусы работы в коворкинге. [Электронный ресурс] URL: <https://www.klerk.ru/blogs/rosco/510588/>
28. [Электронный ресурс] URL: [https://www.work5.ru/article/analiticheskij\\_metod\\_issledovaniya\\_v\\_nauchnyh\\_rabotah\\_ot\\_teorii\\_k\\_praktike](https://www.work5.ru/article/analiticheskij_metod_issledovaniya_v_nauchnyh_rabotah_ot_teorii_k_praktike)
- 29.. Аналитическая психология К.Г. Юнга // Образовательный портал «Справочник». – Дата последнего обновления статьи: 15.12.2024. – URL [https://spravochnick.ru/psihologiya/uchenie\\_o\\_lichnosti/analiticheskaya\\_psihologiya\\_k\\_g\\_yunga/](https://spravochnick.ru/psihologiya/uchenie_o_lichnosti/analiticheskaya_psihologiya_k_g_yunga/) (дата обращения: 15.12.2024).
30. Аналитическая психология К.Г. Юнга // Образовательный портал «Справочник». – Дата последнего обновления статьи: 15.12.2024. – URL [https://spravochnick.ru/psihologiya/uchenie\\_o\\_lichnosti/analiticheskaya\\_psihologiya\\_k\\_g\\_yunga/](https://spravochnick.ru/psihologiya/uchenie_o_lichnosti/analiticheskaya_psihologiya_k_g_yunga/) (дата обращения: 15.12.2024).
31. Аналитическая психология К.Г. Юнга // Образовательный портал «Справочник». – Дата последнего обновления статьи: 15.12.2024. – URL [https://spravochnick.ru/psihologiya/uchenie\\_o\\_lichnosti/analiticheskaya\\_psihologiya\\_k\\_g\\_yunga/](https://spravochnick.ru/psihologiya/uchenie_o_lichnosti/analiticheskaya_psihologiya_k_g_yunga/) (дата обращения: 15.12.2024).
32. Жукова, А. С. Изучение факторов, влияющих на выбор профессии / А. С. Жукова, Ю. В. Фильчакова. – Текст : непосредственный // Юный ученый. – 2017. – № 2.2 (11.2). – С. 41-43. – URL: <https://moluch.ru/young/archive/11/819/> (дата обращения: 15.12.2024).
33. Жукова, А. С. Изучение факторов, влияющих на выбор профессии / А. С. Жукова, Ю. В. Фильчакова. – Текст : непосредственный // Юный уче-

- ный. – 2017. – № 2.2 (11.2). – С. 41-43. – URL:  
<https://moluch.ru/young/archive/11/819/> (дата обращения: 15.12.2024).
34. Жукова, А. С. Изучение факторов, влияющих на выбор профессии / А. С. Жукова, Ю. В. Фильчакова. – Текст : непосредственный // Юный ученый. – 2017. – № 2.2 (11.2). – С. 41-43. – URL:  
<https://moluch.ru/young/archive/11/819/> (дата обращения: 15.12.2024).
35. Жукова, А. С. Изучение факторов, влияющих на выбор профессии / А. С. Жукова, Ю. В. Фильчакова. – Текст : непосредственный // Юный ученый. – 2017. – № 2.2 (11.2). – С. 41-43. – URL:  
<https://moluch.ru/young/archive/11/819/> (дата обращения: 15.12.2024).
36. Жукова, А. С. Изучение факторов, влияющих на выбор профессии / А. С. Жукова, Ю. В. Фильчакова. – Текст : непосредственный // Юный ученый. – 2017. – № 2.2 (11.2). – С. 41-43. – URL:  
<https://moluch.ru/young/archive/11/819/> (дата обращения: 15.12.2024).
37. Методы психологического тестирования // Образовательный портал «Справочник». – Дата последнего обновления статьи: 21.07.2024. – URL  
[https://spravochnick.ru/psihologiya/metody\\_psihologicheskogo\\_testirovaniya/](https://spravochnick.ru/psihologiya/metody_psihologicheskogo_testirovaniya/)  
(дата обращения: 15.12.2024).
38. Князева М.А. Методы исследования в курсовой работе: метод моделирования и его применение // Образовательный портал «Work5». – Дата последнего обновления статьи: 07.10.2024. – URL:  
[https://www.work5.ru/article/chto\\_takoe\\_metod\\_modelirovaniya\\_v\\_kursovoj\\_rabote?ysclid=m4pz8geb25118021406](https://www.work5.ru/article/chto_takoe_metod_modelirovaniya_v_kursovoj_rabote?ysclid=m4pz8geb25118021406) (дата обращения: 15.12.2024)

*Мухаметзянов Р.Р.*  
*ученик 9Д класса МБОУ «Лицей №177»*  
*Ново-Савиновского района г. Казани*

## **SLIME VR: СОЗДАНИЕ БЮДЖЕТНОЙ СИСТЕМЫ ОТСЛЕЖИВАНИЯ ДВИЖЕНИЙ ДЛЯ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ**

Летом меня затянуло в мир VR-игр и 3D-трекинга. Видя, как люди в видеороликах пользуются ногами в VR, что невозможно без специальных устройств, я загорелся желанием сделать то же самое. Но цены на профессиональные трекеры оказались слишком высокими. Тогда я решил углубиться в данную тему и найти более бюджетное решение.

Данная проектная работа посвящена разработке и реализации бюджетной системы отслеживания движений для виртуальной реальности, которая позволит снизить порог входа в мир VR и сделать его доступным для более широкой аудитории.

Прототип должен обеспечивать достаточный уровень точности и надежности отслеживания для основных сценариев использования VR, таких как игры и образовательные приложения. В рамках проекта планируется только создание физической части системы и изучения уже существующей программной части.

Данная работа имеет значительный практический потенциал. Успешная разработка бюджетной системы отслеживания движений может способствовать демократизации VR-технологий и их широкому распространению, открывая новые возможности для различных областей применения. Результаты исследования могут быть использованы для дальнейшего развития и совершенствования существующих технологий, а также для создания новых, более доступных VR-решений.

На рынке fbt достаточно много вариантов отслеживания тела. Так, например, в кино используют группы камер для захвата движений и мимики, которые являются очень дорогостоящими, а для игр дома используют небольшие трекеры или иные способы. Поэтому, лучше сразу отсеять способы отслеживания тела для профессиональных задач. Из лидеров fbt для общедоступного пользования можно выделить лишь несколько: vive tracker, driver 4vr, tundra tracker, slimevr, mokopi. В данной работе я рассмотрю их подробнее, зафиксировав из слабые и сильные стороны.

Мой же выбор пал на slimevr, так как это самый дешевый и простой в реализации вариант.

Изучив весь теоретический материал, я перешел к сборке трекеров по облегченной схеме, после продумал их крепление к телу и подключение к системе.

После всей необходимой диагностики, апробации и сравнении с другими системами, могу сказать, что slimevr является оптимальным вариантом FBT на данный момент в бюджетном сегменте VR трекинга.

После нескольких дней активного тестирования fbt, а точнее постоянной игры в игры, поддерживающие трекинг тела, я могу заявить, что я достиг свою основную цель: разработать прототип бюджетной системы отслеживания движений для виртуальной реальности, обеспечивающей достаточную точность и удобство использования.

А также выполнил поставленные задачи:

1. изучил способы отслеживания тела и нужную для этого документацию
2. выбрал лучший способ отслеживания тела
3. сделал трекеры
4. протестировал

Помимо этого, я сэкономил около 5 тысяч рублей, занял себя не на лето, как планировал, а на полгода, научился лучше пользоваться паяльником, лучше стал понимать схемы пайки и получил более глубокое понимание работы технологии отслеживания тела в виртуальной реальности.

Полученные результаты показали, что разработанный прототип обеспечивает достаточную функциональность для использования в простых VR-приложениях, при этом его стоимость значительно ниже, чем у профессиональных систем. Однако, для более широкого применения необходимы дальнейшие исследования и улучшения системы. В перспективе я планирую улучшить точность отслеживания движений и добавить поддержку дополнительных датчиков. Также планируется исследование возможности использования других компонентов трекера для улучшения отслеживания, например, использование инфракрасных лучей. В целом, проект продемонстрировал возможность создания функциональной и доступной системы отслеживания движений для виртуальной реальности, открывая новые перспективы для развития VR-технологий.

## **СОЗДАНИЕ ПРОГРАММЫ-ТЕСТИРОВЩИКА SUPERVISION НА ОСНОВЕ ГЛУБОКОГО МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ И МАШИННОГО ЗРЕНИЯ**

Искусственный интеллект (ИИ), нейронные сети, машинное обучение – сегодня это уже наша реальность, которая задает вектор развития технологий и профессий будущего. Высокие IT-технологии стремительно входят в нашу жизнь, всё глубже внедряясь в решение многих повседневных рутинных задач. Знания, навыки и опыт разработки, тестирования и сопровождения проектов, в основе которых положены возможности ИИ, – обязательное требование в сфере машинного обучения (machine learning – ML).

**Актуальность использования нейронных сетей в процессе обучения набирает с каждым годом всё больший оборот. Сегодня в России утверждена Национальная стратегия развития искусственного интеллекта. Системы с компьютерным зрением широко применяются во многих сферах нашей жизни: считывание номеров на транспорте, распознавание лиц, движений тела, выявление брака на заводах, в медицине и т.д.**

Я хочу стать первоклассным специалистом в сфере ML-разработки, развивать технологии обучения нейронных сетей, создавать современные архитектуры моделей обучения искусственного интеллекта. Данная область привлекает меня своим масштабом и неограниченными возможностями для применения. Эта сфера динамично развивается и нуждается в специалистах, способных на прорывные идеи. А идей у меня много!

Объект проекта: искусственный интеллект. Предмет проекта: глубокое машинное обучение свёрточных нейронных сетей (англ. convolutional neural network, CNN).

Цель проекта: изучение и практическое применение методов работы с моделями машинного зрения, а именно создание собственной архитектуры и ее дальнейшее обучение на основе множества данных (dataset).

Область применения проекта: обучающий сектор (школы, ссузы, вузы, предприятия, организации, где используется тестирование знаний после прохождения обучающего курса).

Результатом проекта стала моя собственная ML-разработка с использованием возможностей машинного зрения – SUPERViSiON – программа-тестировщик, которая распознает рукописные цифры и автоматически (без участия человека) проверяет заполненные вручную бланки с ответами на вопросы тестов, анализирует полученные результаты и выдает статистику успешности прохождения тестов.

Рабочий инструмент – моя CNN (свёрточная нейронная сеть), которую я подверг глубокому машинному обучению (Deep Learning – DL) с использованием алгоритмов обработки изображений (достигнутая точность – 95 %). Другими словами, я обучил машину распознавать рукописные цифры. Моя Модель была обучена с применением метода обратного распространения ошибки; для инициализации стартовых параметров для глубокой сети использовался метод Xavier; множество (более полутора сотен) эпох обучения проведено методом SGD (стохастического градиентного спуска) с оптимизатором Adam.

Архитектура мой Модели:

- четыре свёрточных блока, включающих в себя: свёрточный слой с ядром 3x3 параллельно со слоем с ядром 1x1, слой матричного сложения, двухмерный слой batch-normalization, слой с функцией активации ReLU, двухмерный слой max-pooling;

- двухмерный слой глобального max-pooling (для приведения разномасштабных изображений к единому размеру);

- линейный слой с 200 входными и 64 выходными нейронами;

- слой batch-normalization;

- слой с функцией активации LeakyReLU;

- линейный слой с 64 входными и 35 (количество классов) выходными нейронами;

- слой с функцией активации Softmax.

Точность данной Модели составляет 95 % и оценивается как удовлетворительная («точность» – метрика оценки качества Модели, равная отношению количества правильных «предсказаний» к количеству данных выборки, выраженная в процентах).

Конечный продукт – приложение для работы с тестами. Сайт написан на фреймворке Flask с использованием многопоточности. На создание SUPERViSiON – от идеи до конечного продукта у меня ушло почти полгода (разработка, наладка, программирование, обучение Модели, тестирование, корректировка, встройка дополнительного функционала, создание веб-приложения). В процессе я использовал: языки программирования Python, Javascript, сетевые протоколы http/https, данные Sqlite3 и Json, библиотеку qrcode.

Работа над проектом стала для меня очень полезным опытом. Я применил на практике свои знания при создании своей нейронной сети, ее обучении, попрактиковался во front- и backend-разработке. Кроме того, полученный опыт натолкнул меня на новые идеи, которые требуют новых навыков.

*Сабирзянов Т.Ш., 7В класс  
Башаров Э.Э., 7В класс  
Саутина Д.О., 9А класс  
МБОУ «Гимназия №3» г. Чистополь*

## **ТРЕХЪЯЗЫЧНЫЙ БЛОГ О ПУТЕШЕСТВИЯХ ДЛЯ ШКОЛЬНИКОВ**

В последние годы наблюдается значительный рост интереса молодежи к путешествиям, что связано с глобализацией, развитием технологий и доступностью информации. Путешествия становятся не только способом отдыха, но и важным элементом образовательного процесса, позволяющим молодым людям расширять свои горизонты, знакомиться с новыми культурами и языками. В этом контексте создание трехязычного блога о путешествиях, ориентированного на школьников, представляет собой актуальную и востребованную инициативу. Такой блог может стать не только источником информации о популярных направлениях, но и платформой для практики языковых навыков, что особенно важно в условиях современного мира, где знание иностранных языков открывает множество возможностей. **Объект** нашего исследования – создание трехязычного сайта о путешествиях. **Гипотеза:** работа над содержанием блога позволит ученикам анализировать и сравнивать различные аспекты путешествий, что развивает их критическое мышление.

**Актуальность** данной работы обусловлена малым представлением доступных ресурсов, которые могли бы помочь школьникам изучать иностранные языки и знакомиться с культурой других городов. Трехязычный блог о путешествиях представляет интересный и увлекательный контент, который будет способствовать не только изучению языка, но и развитию культурной осведомленности.

**Целью** проекта является создание трехязычного блога о путешествиях для школьников.

### **Задачи проекта:**

1. Исследовать популярные направления путешествий для школьников;
2. Создать контент для блога на русском, татарском и английском языках;

### 3. Разработать структуру блога и дизайн.

**Методы исследования:** поисковый, проблемный, сопоставительный.

Во-первых, мы исследуем популярные направления для молодежных путешествий, анализируя, какие города наиболее привлекательны для школьников. Это позволит не только определить интересы целевой аудитории, но и создать контент, который будет максимально актуален и востребован. Во-вторых, мы сосредоточимся на создании контента на трех языках – русском, татарском и английском. Это позволит не только привлечь более широкую аудиторию, но и создать условия для практики языка, что является одной из главных задач нашего проекта.

Кроме того, важным аспектом работы станет разработка структуры и дизайна блога. Эстетика и удобство использования сайта играют ключевую роль в привлечении и удержании аудитории. Мы рассмотрим, как правильно организовать контент, чтобы он был доступен и интересен для школьников, а также как использовать визуальные элементы для повышения вовлеченности читателей.

Создание трехязычного блога о путешествиях для школьников является актуальным и востребованным проектом, который отвечает современным требованиям молодежной аудитории. В условиях глобализации и стремительного развития технологий, доступ к информации о путешествиях и культуре других городов становится не только желательным, но и необходимым для формирования у молодежи открытости к миру, понимания многообразия культур и языков. Блог, ориентированный на школьников, предоставляет уникальную возможность не только узнать о популярных направлениях для путешествий, но и развивать языковые навыки, что является важным аспектом в образовании и личностном развитии.

В конечном итоге, трехязычный блог о путешествиях для школьников может стать не только источником информации, но и платформой для обмена опытом, культурным взаимодействием и личностным ростом молодежи, что делает его значимым вкладом в образовательный процесс и развитие международного сотрудничества.

**Ямгурова Амина Рамисовна**  
*Ученик: 7Б класс, МБОУ «Школа № 48», г.Казань*  
*Научный руководитель: Мингалеева Гульназ Шакирзяновна,*  
*учитель математики первой категории*

## МАТЕМАТИКА В МЕДИЦИНЕ

Мы редко думаем о том, что имеем, но всегда думаем о том, чего нам недостает. Как много бы отдал безногий, чтобы встать на ноги, как много бы отдал слепой, чтобы увидеть мир! А часто ли мы радуемся тому, что имеем? Ценим ли мы это? Человек редко ценит главное богатство, которое имеет, но сожалеет, когда его теряет: это молодость, здоровье и свобода. Если они у вас есть, то вы неисчерпаемо богаты! А все остальное – мелочи...

**Актуальность моего исследования** обусловлена необходимостью сохранения здоровья школьников. Артериальное давление у детей, как и у взрослых, тоже подлежит контролю. Большинство болезней сердечно-сосудистой системы сопровождаются либо повышением, либо понижением кровяного давления.

**Цель моего исследования:** рассмотреть возможность применения математики при расчете артериального давления.

Объект исследования – учащиеся 7 «Б» класса.

**Цель определила постановку следующих задач:**

1. Исследовать и проанализировать литературные источники и публикации.
2. Научиться правильно, измерять артериальное давление тонометром.
3. Провести диагностику исследования зависимости артериального давления от некоторых факторов, влияющих на его изменение.
4. По итогам исследования сделать буклет «Памятка для школьников с повышенным артериальным давлением».

**В своей работе я выдвинула следующую гипотезу:** артериальное давление зависит от учебной нагрузки учащихся.

**Методы исследования:** наблюдение, опрос, сбор информации, изучение литературы, анкетирование, тестирование. Это помогает изучать взаимодействие математических моделей и медицинских данных, выяв-

лять закономерности и создавать новые диагностические и лечебные инструменты.

**Практическая ценность** состоит в том, что собранный материал может использоваться на уроках, внеклассных мероприятиях по здоровому образу жизни, как внеклассное мероприятие по математике и на родительских собраниях.

Исследование проходило в **три этапа**: на первом этапе – ознакомилась с литературными источниками и публикациями по данной проблеме и проанализировала их; на втором этапе – провела практические исследования, статистическую обработку полученных данных; на третьем этапе – провела анализ, оценку результатов исследования.

## **ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ И ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОЕ БЛАГОПОЛУЧИЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Настроение – один из наиболее важных аспектов учебной деятельности. Оно оказывает сильнейшее влияние на все составляющие учебного процесса: повышает эффективность обучения, способствует вовлечению учеников в творческую деятельность, стимулирует познавательную активность учащихся. И настроение в школе формируется главным счетом из окружающей обстановки. Так проводя большую часть своего учебного времени в классе, очень важен его интерьер и в каких цветах он выполнен.

Актуальность:

1. В современном мире каждый человек испытывает определенные эмоции под воздействием определенных ситуаций или сказанных слов. Особенно сильно развито восприятие мира у детей.

2. В период подросткового возраста закладываются основные черты характера, стиль поведения человека, его привычки т.д. И от того, насколько положительно будет пройден этот этап, будет зависеть дальнейшая взрослая жизнь человека.

3. На сегодняшний день механизм навязывания ритма и физиология музыкального восприятия остаются малоизученными областями, но уже много фактов влияния музыки на мозг человека удалось получить в результате экспериментов.

Цель: изучить, как влияет окружающая обстановка кабинета на эмоциональное состояние учеников, и создать макет комфортного для обучения класса, основываясь на полученных знаниях.

Гипотеза: можно ли искусственно изменять эмоциональное состояние в стенах школы?

Ключевые слова: настроение, эмоции, психолого-педагогические исследования, влияние растений, влияние цвета, влияние музыки, музыкотерапия, анкетирования, создание макета.

Практическое изучение музыкотерапии.

## Проведение эксперимента

### Оборудование и материалы:

- Сенсор ЭЭГ
- Центральный модуль (Central)
- Кабель для подключения центрального модуля
- Набор музыкальных композиций
- Наушники

### Ход эксперимента и запись результатов:

1) Сели на стул и затянули ободок. Запустили запись ЭЭГ, нажав кнопку «Подключить порт», затем нажали кнопку «Начать запись данных». Испытуемый надел наушники, закрыл глаза и расслабился. Полученные данные занесли в таблицу.

2) Затянули ободок, запустили запись ЭЭГ. Включили и прослушали мелодию №1 с закрытыми глазами. Когда она закончилась, остановили запись сигнала ЭЭГ и ослабили ободок. Полученные данные занесли в таблицу.

3) Спокойно посидели 1 минуту и затянули ободок. Закрыли глаза и повторили эксперимент, прослушивая мелодию №2. По окончании мелодии снова остановили запись, ослабили ободок и проанализировали ЭЭГ. Характеристики занесли в таблицу.

4) Отдохнули 1 минуту и повторили эксперимент с мелодией №3. Описание занесли в таблицу.

5) Провели ещё две серии экспериментов, располагая электроды над височной долей (Приложение 4) и над лобной долей головного мозга.

6) Описали наблюдаемые ЭЭГ при прослушивании трех мелодий. Характеристики сигналов ЭЭГ записали в таблицу.

7) Сравнили полученные сигналы ЭЭГ в трех отведениях при прослушивании трех мелодий.

### Заключение:

В результате проведения индивидуально-исследовательского проекта была достигнута основная цель – изучить, как влияет окружающая обстановка кабинета на эмоциональное состояние учеников. После проведения эксперимента я смогла доказать гипотезу, что искусственно изменять эмоциональное состояние в стенах школы можно. Также был создан макет класса для обучения, который отражает все «правила» для развития луч-

шего эмоционального состояния учеников. Такой класс поможет более экологично проживать свои эмоции.

#### Список литературы

1. Андреева И.Н. Понятие и структура эмоционального интеллекта / И.Н. Андреева // Социально-психологические проблемы ментальности / Материалы 6-ой Междунар. научно-практ. конференции, 26-27 ноября 2004 г. – Смоленск, 2004. – С. 22-26.
2. Василевич А.П., Мищенко С.С. Синий, синий, голубой... // Цвет и названия цвета в русском языке / под общ. ред. А.П. Василевича. – М: КомКнига, 2005. – 216 с. – С. 42– 50.
3. Волгуснова Е.А. «Исследование процесса формирования эмоционального интеллекта учащихся школы», 2021 №3, С. 192 – 199.
4. Грибер Ю.А., Йонаускайте Д., Мор К. Цвета эмоций: экспериментальное исследование ассоциативных связей в современном русском языке, *Litera*, 2019, С. 1 – 18
5. Симонов П.В «Эмоциональный мозг. Физиология. Неуроанатомия. Психология эмоций», М. Наука, 1981.
6. Старикова А.Ю. Воздействие на зрителя цветовыми приёмами в рекламе, *StudNent*, 2021, С. 1 – 11
7. Хуэйин Лю «О возникновении эмоций при исследовании некоторых классических подходов к проблеме эмоций» // Современные гуманитарные исследования. 2007. № 4. С. 237-242.
8. Чмелева З.А. Психолого-педагогические условия эмоционального развития младших школьников средствами музыкотерапии, *Международный журнал гуманитарных и естественных наук*, 2021. С. 149 – 152.
9. Шерцель В.И. Названия цветов и символическое значение их. Воронеж: Типография В.И. Исаева, 1884. 70 с.
10. Энциклопедия декоративных садовых растений : информационно-поисковая система [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [flower.onego.ru](http://flower.onego.ru) (дата обращения – 15.01.2024)
11. Berlin V., Kay P. Basic Color Terms: Their Universality and Evolution. Berkeley and Los Angeles, CA: University of California Press; 1969/1991. 178 p

*Петрова Мария Александровна*  
Ученица 10 «Б» класса, МБОУ «Многопрофильный лицей №186 –  
«Перспектива» Приволжского района г.Казани

*Евстафьева Ольга Викторовна*  
Учитель биологии и химии высшей квалификационной категории,  
МБОУ «Многопрофильный лицей №186 – «Перспектива»  
Приволжского района г.Казани

## **КОСМЕТОЛОГИЧЕСКИЙ ТУРИЗМ. ОТРАСЛЬ ИНДУСТРИИ ТУРИЗМА И ГОСТЕПРИИМСТВА: СОЗДАНИЕ ЛЕЧЕБНОГО ПРОДУКТА ДЛЯ ПРОБЛЕМНОЙ КОЖИ ЛИЦА**

**Актуальность.** Мы стремимся стать лучшей версией себя: иметь красивую и здоровую кожу, но по статистике, прыщи (акне) являются проблемой для 650 млн человек во всем мире. В нашей работе мы предлагаем разработанный нами продукт «YALO 1.05» для лечения кожной патологии – акне у подростков. Продукт разработан во время лечения в другом городе. Косметологический туризм – это путешествие в другую страну с целью оздоровления и омоложения, а также эстетической или пластической коррекции внешности. В нашей работе мы оказались территориально в другом регионе нашей страны, но самостоятельно разработав раствор, мы добились наилучшего эффекта. Индустрия косметологического туризма развивается и набирает свою популярность в настоящее время. Использование данного продукта обеспечит эмоциональный и психологический комфорт человеку, страдающему акне: уменьшит количество прыщей и придаст коже здоровый вид.

**Область исследования:** кожа и ее строение.

**Предмет исследования:** кожные патологии – акне, их лечение.

**Цель нашей работы:** Влияние лечебного продукта, разработанного нами на кожу лица.

**Задачи:**

1. Проанализировать литературный обзор по проблеме исследования;
2. Используя химический анализ, определить вещества, эффективно помогающие в борьбе с прыщами;

3. Создать лечебный раствор для очищения кожи лица на основе полученных знаний по определенной рецептуре;

4. Используя метод эксперимента, проверить действие данного продукта.

#### **Методы исследования:**

- Анализ информации;
- Эксперимент.

**Рассматриваемые явления в ходе исследования:** У больного диагностируется предполагаемый бактериально-инфекционный кожный дерматит. Мы провели эксперимент на испытуемом, проверяя эффект действия продукта «YALO 1.05» (разработанного нами) в течении 3х месяцев. Акне стали подсушиваться и приобрели состояние рубцевания «корочки», покраснения стали светлее и кожа приобрела здоровый блеск и вид.

#### **Основные результаты исследования.**

1. Проанализировав литературный обзор по проблеме исследования: а) Косметологический туризм востребован в наше время, поскольку многие готовы потратить ресурсы и время, чтобы выглядеть красиво и молодо. б) Стало понятным, что при лечении кожи лица, учитывают локализацию и распространенность процесса; в) Разные дерматологические заболевания нуждаются в разном лечении. г) Вещества влияют на кожу лица, благодаря определенным эффектам действия.

2. Из проведенного анализа большим эффектом действия обладают препараты с высоким содержанием в своем составе: салициловой кислоты, борной кислоты и серы.

3. Мы разработали раствор для очищения кожи лица – «YALO 1.05» по рецепту, подобранному нами в результате анализа данных.

4. «YALO 1.05» успешно применялся на пациенте в течение 3 месяцев, эффективность его действия- исчезновение угрей и сохранение эффекта здоровой кожи доказано экспериментально.

#### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

1. В результате лечения прыщи прошли и состояние кожи заметно улучшилось, мы наблюдали это в процессе эксперимента.

2. Сочетание борной кислоты, салициловой кислоты и серы медицинской – это именно тот комплекс, который необходимо использовать для лечения подростковой кожи лица.

3. Продукт «YALO 1.05» работает на этапе очищения кожи лица. Период полового созревания у подростков – это физиологический процесс. Подростки должны ответственно подходить к лечению кожи, чтобы в будущем не испытывать дискомфорта от патологических изменений.

4. Лечение прыщей – это длительный процесс, который требует от пациента внимания, терпения, принятия себя.

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. <https://medconfer.com/node/11832> (электронный ресурс)
2. Популярная медицинская энциклопедия. Гл. ред. В. И. Покровский – 3-е изд. – В одном томе. Аборт – Ящур. – М.: «Советская энциклопедия», 1992 – 688 с. с илл.
3. <https://www.historymed.ru/encyclopedia/> Энциклопедия Истории медицины.
4. <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%B0%D0%BC%D0%BD%D0%B5%D0%B7> (электронный ресурс)
5. <https://sky.pro/wiki/profession/analiz-informacii-prostymi-slovami/> (электронный ресурс)
6. <https://ru.ruwiki.ru/wiki/%D0%AD%D0%BA%D1%81%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82> (электронный ресурс)

*Файзербаков Расиль Русланович*  
*МБОУ "СОШ №2 г. Азнакаево РТ*  
*Научный руководитель – учитель информатики Исламова А.Н.*

## **СОЗДАНИЕ МОДЕЛЕЙ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПОМОЩИ C# И .NET**

Целью данного проекта является создание моделей машинного обучения при помощи C# и .NET. Для достижения этой цели **надо решить такие задачи как:**

- 1) Изучить основные способы создания моделей машинного обучения.
- 2) Создать реальную программу.
- 3) Сравнить использование с Python

**Машинное обучение** – это одно из самых перспективных направлений в области компьютерных технологий, которое позволяет компьютерам обучаться на основе данных и улучшать свои алгоритмы без явного программирования. Оно находит применение в таких областях, как медицина, финансы, маркетинг, транспорт, робототехника, компьютерное зрение, обработка естественного языка и многих других. Например, в медицине ML используется для диагностики заболеваний, в финансах – для прогнозирования рынков, а в транспорте – для разработки автономных систем управления.

Одним из ключевых факторов успешного применения машинного обучения является выбор подходящих инструментов и языков программирования. На сегодняшний день Python является наиболее популярным языком в этой сфере благодаря своей простоте, гибкости и наличию огромного количества библиотек и фреймворков, таких как TensorFlow, PyTorch, Scikit-learn и Keras. Эти инструменты позволяют быстро разрабатывать и тестировать модели машинного обучения, что делает Python идеальным выбором как для начинающих, так и для профессионалов.

Однако Python – не единственный язык, используемый в машинном обучении. C# и платформа .NET также находят своё применение, особенно в корпоративной среде, где уже используются технологии Microsoft. С помощью библиотек, таких как ML.NET, разработчики могут создавать и внедрять модели машинного обучения непосредственно в приложениях на

C#. Это делает C# удобным выбором для интеграции ML-решений в существующие системы, особенно в тех случаях, когда важна производительность и совместимость с другими продуктами Microsoft.

### **Основные принципы ML.NET включают:**

1. Интерфейс: ML.NET имеет визуальный интерфейс model builder для создания моделей для базовых задач. Конкуренты не имеют подобного.

2. ML.NET объединяет TensorFlowSharp и TorchSharp. Которые в свою очередь являются прослойкой до PyTorch и TensorFlow.

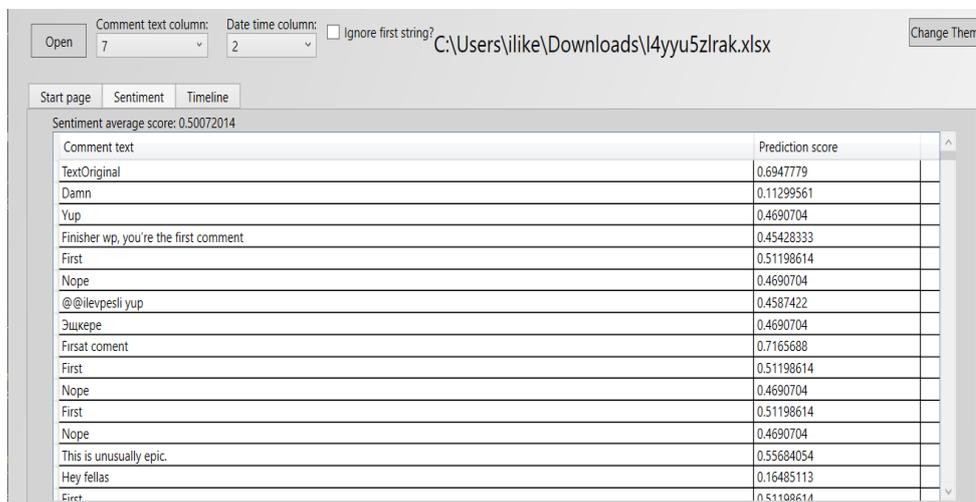
3. Возможности: при помощи ML.NET и Model Builder можно создать модели машинного обучения с около нулевыми знаниями в области машинного обучения.

4. Обучение: ML.NET позволяет обучать модели, как на локальном компьютере, так и на мощностях Microsoft при помощи облачного сервиса Azure. Обучение на локальном компьютере может происходить на мощности CPU или на GPU при наличии специальных CUDA ядер (преимущественно Nvidia).

### **Заключение:**

В итоге получилась реальная программа для авторов контента. К сожалению область машинного обучения слабо развита в .net. Очень мало руководств написано на русском языке по ml.net. Но использование C# всё ещё имеет плюсы относительно Python, к примеру, C# в разы быстрее Python. Но обучение происходит с равной скоростью, потому что и PyTorch и TorchSharp используют C. Быстрее происходит именно обработка данных.

## **Итоги проектной работы:**



The screenshot shows a web application interface for sentiment analysis. At the top, there are controls for opening a file, selecting columns for 'Comment text' (7) and 'Date time' (2), and an option to 'Ignore first string?'. The file path is 'C:\Users\ilike\Downloads\l4yyu5zlrak.xlsx'. Below these controls are tabs for 'Start page', 'Sentiment', and 'Timeline'. The 'Sentiment' tab is active, displaying a 'Sentiment average score: 0.50072014'. The main content is a table with two columns: 'TextOriginal' and 'Prediction score'. The table contains 15 rows of data, including comments like 'Damn', 'Yup', 'Finisher wp, you're the first comment', and 'This is unusually epic.'.

TextOriginal	Prediction score
Damn	0.6947779
Yup	0.11299561
Finisher wp, you're the first comment	0.4690704
First	0.45428333
Nope	0.51198614
@ilevpesli yup	0.4690704
Эщкере	0.4587422
Firsat coment	0.4690704
First	0.7165688
Nope	0.51198614
First	0.4690704
Nope	0.51198614
Nope	0.4690704
This is unusually epic.	0.55684054
Hey fellas	0.16485113
Firet	0.51198614



**Хусаинова Нурьяна**

*10 класс, МБОУ «Многопрофильный лицей №185», г. Казань*

*Научный руководитель – учитель русского языка*

*и литературы Валиева Р.И.*

## **Ф.М. ДОСТОЕВСКИЙ КАК МНОГОГРАННАЯ ЛИЧНОСТЬ: МОРАЛИСТ, ГРЕШНИК, ТВОРЕЦ И НЕВРОТИК**

Актуальность исследования обусловлена тем, что темы, которые он поднимал в своих произведениях, такие как мораль, этика, религия, политика, психология и общество, по-прежнему остаются актуальными и важными в современном мире.

Целью нашего исследования является анализ личности Достоевского с 4 сторон: моралист, грешник, творец и невротик.

Материалом для исследования стали произведения Достоевского: «Преступление и наказание» и «Братья Карамазовы», а также книга Зигмунда Фрейда «Достоевский и отцеубийство».

Научная новизна исследования заключается в том, что в своей работе я попыталась провести анализ биографии Достоевского. Также я исследовала олицетворение личности Фёдора Достоевского через его героев произведений.

Решение в процессе исследования поставленных задач позволило мне прийти к следующим выводам:

1. Достоевский-моралист – это жестокий, порой даже безжалостный, но проникнутый стремлением понять – суть свободы, значение человека в мире, ценность жизни в целом. Он не смог освободить людей, это правда, но в этом и заключалась его миссия – показать весь ужас клетки, в которую мы сами себя загнали, и побудить нас отказаться от иллюзий счастливой жизни и свободы, которой мы якобы наслаждаемся. Цель Достоевского-моралиста – показать, что мы живём в обмане, и побудить нас взглянуть правде в глаза.

2. Достоевский-творец – это гениальный писатель, обладающий уникальной способностью проникать в глубины человеческой психики и раскрывать самые сокровенные тайны души. В своих произведениях он создаёт сложные и многогранные образы, которые поражают своей глубиной и психологической достоверностью.

3. Достоевский-невротик исследует темы внутреннего конфликта, страха, вины и экзистенциального кризиса в своих произведениях, что может свидетельствовать о его собственных невротических переживаниях.

4. Достоевский-грешник – это не просто персонаж, это символ человеческой природы, полной конфликтов, сомнений и стремления к искуплению. В его произведениях грех рассматривается не как конечный приговор, а как часть пути к самопознанию, духовному возрождению и искуплению.

Итак, несмотря на бессмертные произведения, написанные Достоевским, его жизнь была далека от волшебного образа лёгкости и роскоши: он знал, что такое бедность и страдания, знал, как невыносима порой бывает жизнь, упал в бездну игры, которая разрушала его жизнь, но смог пройти через всё это и стал знаменитым. Ф. М. Достоевским следует восхищаться не только из-за гениальных произведений, им написанных, но и из-за его поразительной и вдохновляющей стойкости.

## **СЕКЦИЯ СТУДЕНЧЕСКАЯ**

*Алакаева Ксения Сергеевна*

*Научный руководитель: Корнеева Мария Васильевна  
ГАПОУ "Альметьевский политехнический техникум"*

### **ВИРТУАЛЬНЫЙ ТРЕНЕР С НЕЙРОСЕТЬЮ ДЛЯ КОРРЕКЦИИ ТЕХНИКИ УПРАЖНЕНИЙ**

Проблема и актуальность:

- Люди с сидячим образом жизни подвержены профессиональным заболеваниям (туннельный синдром, боли в спине и шее, нарушение осанки и т. д.).
- Неправильная техника выполнения упражнений повышает риск травм и снижает эффективность тренировок.
- Не у всех есть возможность заниматься с квалифицированным тренером.
- Современные технологии позволяют создать доступное решение для персонального тренинга.

Цели проекта:

- Разработка системы на основе нейросетей для анализа техники упражнений и предоставления обратной связи в реальном времени.
- Профилактика профессиональных заболеваний и повышение эффективности тренировок.

Задачи проекта:

- Реализовать систему сбора данных через камеру и датчики движения.
- Обучить нейросеть анализировать технику выполнения упражнений.
- Разработать удобный интерфейс для взаимодействия с системой.
- Провести тестирование и доработку модели.

Ключевые особенности и инновации:

- Компьютерное зрение и ИИ для точного анализа движений.
- Персонализированные рекомендации в зависимости от уровня подготовки.

- Обратная связь в реальном времени через аудио- и видеоподсказки.

- Предупреждение травм и рекомендации по исправлению ошибок.
- Гибкость – возможность тренироваться в любое время и в любом месте.

Преимущества для пользователей:

- Снижение риска травм благодаря корректировке движений.
- Повышение эффективности тренировок за счет улучшенной техники.
- Экономия времени и денег – нет необходимости в личном тренере.
- Объективная оценка прогресса и отслеживание динамики улучшений.

Технические аспекты:

- ИИ и компьютерное зрение: Анализ видео в реальном времени.
- Обработка данных с датчиков: Интеграция с фитнес-трекерами.
- Гибкий API: Возможность подключения к другим платформам.

Результаты проекта:

- Разработка функционального прототипа.
- Тестирование на добровольцах и доработка системы.
- Возможность масштабирования для широкой аудитории.

Перспективы развития:

- Расширение базы упражнений и адаптация под разные уровни пользователей.

- Интеграция с существующими фитнес-приложениями.
- Использование дополнительных датчиков для повышения точности.

Этические и социальные аспекты:

- Обеспечение конфиденциальности данных пользователей.
- Прозрачность работы нейросети и понятные алгоритмы рекомендаций.
- Доступность для людей с различными физическими возможностями.

Коммерциализация и экономическая целесообразность:

- Модели монетизации: Подписка, премиум-аккаунты, партнерство с фитнес-клубами.

- Бизнес-план: Анализ рынка, поиск инвесторов и партнеров.
- Потенциальная аудитория: Люди с сидячим образом жизни, программисты, удаленные работники.

Проект "Виртуальный тренер с нейросетью для коррекции техники упражнений" – это инновационное решение, сочетающее передовые технологии ИИ и компьютерного зрения для повышения качества домашних тренировок. Система предлагает персонализированный подход, снижает риск травм и делает фитнес доступным для каждого пользователя.

*Болгарова А. А., студент*  
*Руководители: Шаранова Г. М., Бадртдинова З.И., преподаватели*  
*ГАПОУ «Альметьевский политехнический техникум»*

## **ОРГАНИЗАЦИЯ ЛЕКТОРИЯ, ПОСВЯЩЕННОГО ВКЛАДУ УЧЕНЫХ-ФИЗИКОВ В ВЕЛИКУЮ ПОБЕДУ**

Великая Отечественная война – одна из самых трагичных и одновременно героических страниц в истории нашей страны. Победа в этой войне была достигнута ценой невероятных усилий всего народа, включая тех, кто ковал её в тылу, на заводах, в конструкторских бюро и, конечно же, в научных лабораториях. Роль науки, и, в частности, физики, в приближении Победы, часто остается в тени, заслоненная подвигами солдат на передовой. Однако, именно благодаря достижениям физиков, инженеров и конструкторов, создавалось новое оружие, совершенствовалась военная техника, разрабатывались новые технологии, которые коренным образом повлияли на ход войны.

Актуальность исследования заключается в том, что на уроках истории, литературы и географии учащиеся изучают историю нашей Родины. Немало времени уделяют изучению материала, связанного с Великой Отечественной войной. А на других дисциплинах этой теме уделяется мало времени, или совсем не уделяется. Подрастающему поколению нужно знать не только о тех людях, кто сражался на поле боя, кто сложил свои головы для нашего будущего, нужно знать и о тех, кто стремились все свои знания и силы направить на помощь Красной Армии в ее жестокой борьбе с фашизмом.

Цель: через информационный проект воспитывать в подрастающем поколении патриотизм, интернационализм, чувство гордости за достижения советской науки и народа, воспитывать волю к победе.

Участники проекта: Студенты 1 курса ГАПОУ «Альметьевский политехнический техникум».



Я провела масштабный опрос среди студентов 1 курса нашего техникума, посвященный учёным-физикам. На основе полученных данных были выявлены ключевые вопросы, интересующие респондентов, и сформированы основные тенденции. Анализ результатов опроса позволил мне разработать и провести серию лекций в рамках работы лектория СНО «Инноватика». Лекции были направлены на расширение знаний об этой важной, но часто недооцениваемой роли науки в достижении Победы, и включали в себя презентацию, рассказывающую о конкретных разработках, и обсуждения о влиянии научных достижений на ход войны. Для более наглядного представления информации я также подготовила буклеты, содержащие краткие выжимки из лекций, иллюстрированные материалы и фотографии, иллюстрирующие ключевые открытия и события. В ходе лекций были представлены конкретные примеры, демонстрирующие важность научного подхода в тяжелое военное время.

Таким образом, проект позволил не только поделиться знаниями с другими, но и углубить собственные познания в истории науки, развить навыки публичных выступлений и научиться находить общий язык с аудиторией. Надеюсь, что моя лекция внесла свой вклад в сохранение памяти о героях научного фронта и вдохновит студентов на дальнейшее изучение истории науки и техники.

### **Список литературы:**

1. «НАУКА КОВАЛА ПОБЕДУ» – Муниципальное казённое учреждение города Лермонтова «Централизованная библиотечная система» Инновационно-методический сектор. Режим доступа: <https://project202017.tilda.ws/page19496736.html>. Дата обращения: 17.01.2025.

2. «НАУКА НА ПЕРЕДОВОЙ: КАК УЧЕННЫЕ КОВАЛИ ОРУЖИЕ ПОБЕДЫ» – Наука.рф. Режим доступа: <https://наука.рф/journal/nauka-na-perehovoy-kak-uchenye-pomogali-priblizhat-pobedu-v-velikoy-otchestvennoy-voynе/>. Дата обращения: 18.01.2025.

3. «Советские физики в Великую Отечественную войну» – Ивлева Татьяна Ивановна. Режим доступа: <https://infourok.ru/sovetskie-fiziki-v-velikuyu-otchestvennoy-voynи-3735625.html>. Дата обращения: 19.01.2025.

*Гаделишина А.Р., студент*  
*Руководители: Шаранова Г. М., Бадртдинова З.И., преподаватели*  
*ГАПОУ «Альметьевский политехнический техникум»*

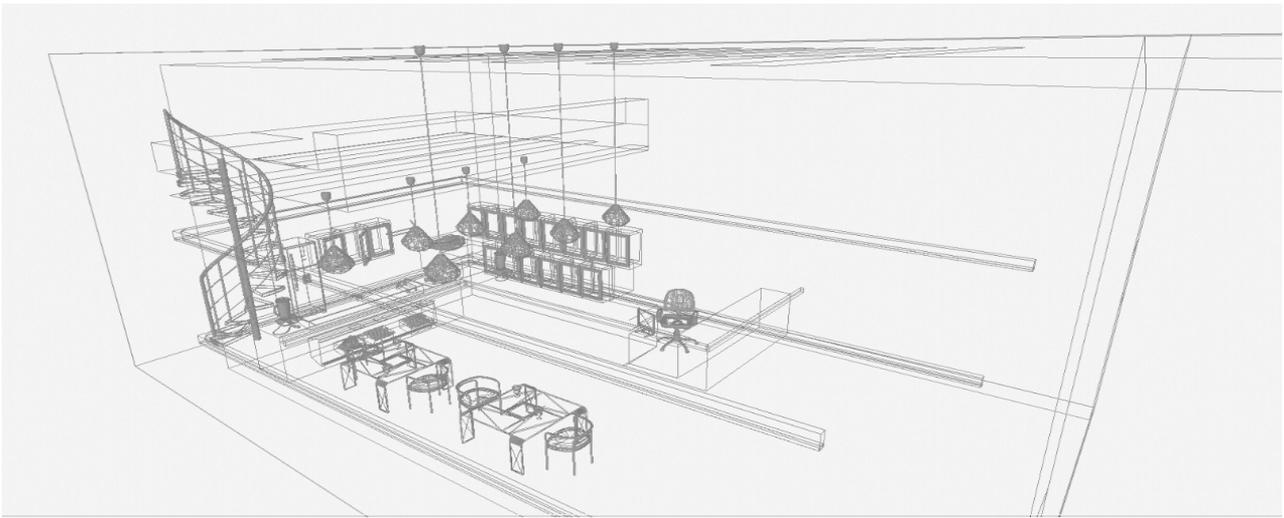
## **СОВРЕМЕННЫЙ ДИЗАЙН КАФЕ ЗДОРОВОГО ПИТАНИЯ В Г.АЛЬМЕТЬЕВСК**

**Здоровый образ жизни** – это определенная концепция жизнедеятельности отдельно взятого человека, целью которой является сохранение и улучшение здоровья организма при помощи правильного питания, хорошей физической активности и стабильного морального настроения. Понятие ЗОЖ подразумевает под собой отказ человека от всех имеющихся у него вредных привычек, принятие решения больше времени уделять здоровью своего организма и выработке оптимального режима его функционирования. В г. Альметьевск наблюдается недостаток мест, предлагающих качественное и вкусное здоровое питание в сочетании с приятной атмосферой. Существующие заведения часто не соответствуют современным требованиям дизайна и не привлекают целевую аудиторию, ориентированную на здоровый образ жизни. Это приводит к тому, что люди, желающие питаться правильно, сталкиваются с ограниченным выбором и вынуждены искать альтернативные решения, что может быть неудобно и не всегда эффективно.

**Цель:** Разработать концепцию внутреннего дизайна кафе здорового питания в г. Альметьевск и создать привлекательное пространство для жителей, заботящихся о своем здоровье.

**Участники проекта:** Студенты 1 курса ГАПОУ «Альметьевский политехнический техникум»

Создала дизайн-проект кафе, включающего планировку эскизы интерьера, подбор мебели и освещения.



Определила дизайн кафе, учла стиль .



Создала 3D модель внутреннего дизайна и стиля кафе здорового питания.





Разработала бизнес-ланч меню, основа которого – полезные блюда адаптированные под здоровое питание.



Придумала бренд, создала логотип и название для кафе.

### Список литературы:

- Factcheck.
- Politifact.
- «Проверено.медиа»
- Snopes.

*Канькина Ольга Александровна*  
*КНИТУ-КАИ им А.Н. Туполева*  
*Научный руководитель: Мокшин Владимир Васильевич*

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ АВТОМАТИЗАЦИИ СИСТЕМЫ ДИСПЕТЧЕРСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ОТДЕЛА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРЕДПРИЯТИЯ**

В статье рассматривается важность автоматизации системы диспетчерского обслуживания в отделах информационных технологий (ИТ) предприятий. Особое внимание уделено улучшению качества обслуживания пользователей, повышению производительности и снижению времени реакции на инциденты.

Цель работы – исследовать эффективность внедрения автоматизированных систем диспетчерского обслуживания, анализируя их влияние на производительность и экономическую эффективность ИТ-отдела предприятия.

Автоматизация диспетчерского обслуживания включает регистрацию, классификацию, маршрутизацию и обработку инцидентов, а также мониторинг выполнения задач. Применение принципов ITIL позволяет обеспечить соответствие международным стандартам.

В работе использованы методы:

- Анализ статистических данных
- Сравнительный анализ
- Опрос пользователей
- Экономическая оценка внедрения системы

Результаты исследования

- Производительность: Время обработки инцидентов снизилось на 50%, а количество обработанных заявок увеличилось на 60%.
- Экономическая эффективность: Внедрение системы привело к экономии на зарплатах и снижению количества ошибок, что позволило окупить проект за 6 месяцев.

Рассмотрены примеры программных решений для автоматизации диспетчерского обслуживания, таких как BMC Remedy Service Desk, HP Service Manager и Naumen Service Desk.

Внедрение автоматизированных систем диспетчерского обслуживания повышает производительность и качество обслуживания, снижает операционные затраты и способствует улучшению финансовых показателей предприятия.

Автоматизация процессов диспетчерского обслуживания способствует оптимизации работы ИТ-отделов, что делает предприятия более эффективными в целом.

В статье рекомендуется обратить внимание на выбор подходящей системы в зависимости от размера и потребностей организации, а также на необходимость регулярного обновления и обучения сотрудников для максимальной эффективности.

Возможности для дальнейшего улучшения включают использование искусственного интеллекта и машинного обучения для более точной классификации и прогнозирования инцидентов.

*Милюкова П.С.*

*ГАПОУ «Альметьевский политехнический техникум»,  
Альметьевск, студентка 2 курса*

## **ЦИФРОВИЗАЦИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ЧЕРЕЗ ВНЕДРЕНИЕ ВИДЕОУРОКОВ**

Актуальность данной темы заключается в том, что по мере технологического прогресса меняется и подход к образованию. Так, начиная с 1985 года, в советское, а позже российское образование вошла цифровизация. Цифровизация образования – это процесс внедрения в учебный процесс цифровых технологий. В условиях стремительного развития цифровых технологий традиционные методы обучения требуют модернизации, и видеоуроки становятся ключевым инструментом в повышении доступности, наглядности и гибкости образовательного процесса.

Целью исследования является оценка влияния видеоуроков на качество усвоения знаний, мотивацию учащихся и эффективность организации учебного процесса по предмету физической культуры в условиях цифровизации образования.

В ходе исследования был создан обучающий видеоролик «Производственная гимнастика программиста», а затем проведено анкетирование внутри одной целевой группы студентов 2-го курса (32 человека) «Эффективность видеороликов в учебном процессе».

В результате данного анкетирования было выявлено, что 77, 8% (21 человек) считают цифровизацию необходимой в дисциплине физической культуры, 92, 6% (26 человек) считают, что информация в виде видеороликов более понятна, чем в обычном виде, и 81, 5% хотели бы обучаться с помощью видеороликов и дальше. Также все 100% респондентов (27 человек) согласились, что видеоролики делают процесс обучения проще. Оставшиеся 5 человек из 32 не участвовали в анкетировании вовсе.

По итогам настоящего исследования можно сделать вывод, что видеоролики являются эффективным методом цифровизации образования благодаря доступности и наглядности, и могут быть внедрены в учебный процесс для его упрощения и улучшения.

*Митякина Алина*  
*ГАПОУ «Альметьевский политехнический техникум»*  
*Руководитель: Шарапова Гульназ Миннахтямовна,*  
*преподаватель физики*

## **СТРОИТЕЛЬСТВО И ПРОЕКТИРОВАНИЕ 3D МОДЕЛИ МУЗЫКАЛЬНОГО МУЗЕЯ «ЗВУКИ ЗВЕЗД» В ГОРОДЕ АЛЬМЕТЬЕВСК**

Цель проекта: Создание 3D-модели уникального архитектурного объекта – музыкального музея "Звуки звезд", отражающего музыкальную тематику и привлекающего внимание своим оригинальным дизайном (в форме гитары).

Проблема:

- Недостаток специализированных культурных объектов, посвященных музыке, в Альметьевске.
- Риск потери музыкального наследия региональных исполнителей.
- Недостаток образовательных инициатив в области музыки для молодежи.

Задачи:

- Изучить опыт создания музыкальных музеев.
- Провести опрос среди жителей Альметьевска для учета их интересов.
- Создать 3D-модель музея в программе Blender.
- Создать сайт для музея.

Реализация проекта:

1. Анализ опыта: Изучена история создания и развития Музея музыки им. М.И. Глинки.
2. Опрос целевой аудитории: Проведен опрос 553 жителей Альметьевска, результаты которого будут использованы для оптимизации концепции музея.
3. 3D-моделирование: Создана 3D-модель музея в Blender в форме гитары, включающая:
  - Разработку уникальной архитектурной формы.

- Создание многоуровневой структуры (6 этажей и цокольный этаж).
- Проектирование внутреннего пространства: касса, гардероб, экспозиции музыкальных инструментов и одежды певцов, санузел.

4. Веб-сайт: Разработан веб-сайт музея (<https://myzeizvykizvezd.tilda.ws/>) для ознакомления с коллекциями и планирования посещений.

Период реализации: 10 мая 2025 – 20 августа 2030

Ресурсное обеспечение: Поиск спонсоров, потенциальных инвесторов, участие в грантовых конкурсах.

Ожидаемые результаты:

- Создание узнаваемой достопримечательности города.
- Привлечение туристов и жителей, интересующихся музыкой.
- Обеспечение прибыльности музея за счет продажи билетов, сувениров и проведения мероприятий.

Риски и устранение:

- Низкая посещаемость: Разработка маркетинговой стратегии, проведение рекламных кампаний и мероприятий, партнерство с туристическими агентствами, гибкая система скидок, активное использование социальных сетей, высокое качество обслуживания.

- Сложность проектирования: Привлечение опытных специалистов, применение инновационных конструктивных решений, тщательное моделирование и тестирование.

Библиографический список

Чипман, Х. «Архитектурное проектирование. Форма, пространство и порядок» / Нейферт, Э. «Строительное проектирование» / Кроуфорд, Б. «Музейное проектирование и дизайн» / Беленя, Е.Н. «Металлические конструкции» (если используется металл) / Салтыков, А.А. «Железобетонные конструкции» (если используется железобетон) / Исакович, М.А. «Общая акустика» / Крайзмер, Л.П. «Архитектурная акустика».

*Новичкова Анастасия Александровна*  
*Альметьевский политехнический техникум*  
*Научные руководители: Бадрутдинова Зоя Илгизовна,*  
*Шарапова Гульназ Миннахтямовна*

## **РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА СЕМЕЙНОГО ОТДЫХА ДЛЯ ГОРОДА АЛЬМЕТЬЕВСК**

Проект посвящен решению проблемы дефицита качественных и многофункциональных пространств для семейного отдыха в городе Альметьевск. В настоящее время существующие парки не в полной мере удовлетворяют потребности населения

**Цель:** Разработать проект многофункционального парка семейного отдыха для Альметьевска, основанный на изучении потребностей разных возрастных групп.

### **Задачи:**

- Определить потребности жителей через опрос.
- Изучить существующие парки.
- Разработать концепцию парка (зонирование, дизайн, благоустройство).
- Создать 3D-модель парка.
- Рассчитать предварительную стоимость.

### **Деятельность:**

- Проведен опрос 253 жителей Альметьевска для выявления предпочтений по инфраструктуре, безопасности и удобству парка.
- На основе результатов опроса скорректирована концепция проекта, включая планировку, выбор материалов и дизайн.
- Выявлены недостатки существующих парков (ухоженность, освещение, доступность, безопасность, разнообразие развлечений).

В результате проведенного анализа и разработки концепции многофункционального парка семейного отдыха в Альметьевске можно сделать следующие выводы. Проект отвечает актуальным потребностям жителей города, особенно семей с детьми, и направлен на создание комфортной и безопасной среды для отдыха и досуга. Нехватка современных зон отдыха в Альметьевске подчеркивает важность реализации данного проекта, который будет способствовать улучшению качества жизни горожан

.Концепция парка учитывает разнообразие потребностей различных возрастных групп, включая детей, подростков, молодых родителей и пожилых людей. Функциональное зонирование, основанное на результатах социологических исследований, позволит создать специализированные пространства для активного отдыха, спокойного времяпрепровождения и семейных мероприятий.

*Тютюгина А.А., Латыпов Р.И.  
ГАПОУ «АПТ», Альметьевск,  
студенты 3 курса*

## **САЙТ «ЗОЖ» КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ ИНТЕРЕСА И МОТИВАЦИИ СТУДЕНТОВ К РЕГУЛЯРНЫМ ФИЗИЧЕСКИМ УПРАЖНЕНИЯМ**

Современные реалии предъявляют повышенные требования к выпускникам учебных заведений. Наряду с профессиональными компетенциями, работодатели все больше ценят физическое здоровье и выносливость будущих специалистов. Однако проведенные исследования показывают, что у современных студентов наблюдается устойчивая тенденция к снижению физической активности. Это обусловлено как высокой учебной нагрузкой, так и отсутствием должной мотивации к систематическим занятиям спортом.

Разработанный в рамках данного исследования веб-сайт "ЗОЖ" призван решить эту проблему. Его основная цель – создать удобную и доступную цифровую платформу, которая сможет заинтересовать студентов и мотивировать их к регулярным физическим упражнениям. Актуальность проекта подтверждается данными медицинских исследований, свидетельствующих о прямой зависимости между физической активностью в молодом возрасте и здоровьем в более зрелые годы.

### **Теоретические аспекты здорового образа жизни**

Понятие "здоровый образ жизни" (ЗОЖ) было впервые научно обосновано в 1989 году профессором-фармакологом И. Брехманом. В его работах подчеркивается комплексный подход, включающий не только физическую активность, но и правильное питание, полноценный сон, отказ от вредных привычек и психологическое благополучие.

Современная интерпретация ЗОЖ включает несколько ключевых компонентов. Во-первых, это регулярные физические нагрузки, которые способствуют укреплению сердечно-сосудистой системы, поддерживают мышечный тонус и улучшают общее самочувствие. Во-вторых, сбалансированное питание, обеспечивающее организм необходимыми питательными веществами. Не менее важны аспекты психического здоровья, включая управление стрессом и эмоциональным состоянием.

## Результаты социологического исследования

Для понимания текущей ситуации был проведен опрос среди 90 студентов техникума. Результаты показали парадоксальную ситуацию: при том, что 85% респондентов знакомы с понятием ЗОЖ, только 35% регулярно выполняют даже минимальный комплекс физических упражнений.

Особый интерес представляют данные о предпочтительных формах получения информации. Более 70% опрошенных выразили желание использовать цифровые платформы для занятий спортом, что подтверждает целесообразность разработки специализированного веб-ресурса.

### Разработка и функционал сайта

Созданный веб-сайт "ЗОЖ" представляет собой интерактивную платформу, сочетающую теоретические материалы и практические рекомендации. Главная страница содержит навигационное меню с разделами: "Упражнения", "Теория", "Мотивация".

Особенностью сайта является интерактивный модуль с изображением человеческого тела, где различные группы мышц обозначены активными зонами. При нажатии на конкретную зону пользователь получает доступ к комплексу упражнений для этой части тела с видеоинструкциями.

Теоретический раздел организован по принципу "раскрывающихся" блоков. Каждая тема (например, "Основы правильного питания" или "Режим тренировок") изначально представлена в сжатом виде, при необходимости пользователь может раскрыть полный текст с детальной информацией.

Важной характеристикой сайта является его адаптивность. Интерфейс корректно отображается как на стационарных компьютерах, так и на мобильных устройствах, что особенно важно для современной молодежи, активно использующей смартфоны.

### Заключение

Проведенное исследование подтвердило существование серьезной проблемы недостаточной физической активности среди студентов. Разработанный веб-сайт "ЗОЖ" предлагает комплексное решение этой проблемы, сочетая в себе элементы мотивации, обучения и практического руководства.

Особую ценность проекту придает его ориентированность на целевую аудиторию. Учет предпочтений молодежи (использование цифровых

технологий, интерактивных элементов, адаптивного дизайна) значительно повышает вероятность реального использования ресурса в повседневной жизни.

Перспективы развития проекта включают расширение функционала за счет добавления системы персональных достижений, возможности формирования индивидуальных программ тренировок, а также интеграции с популярными фитнес-приложениями.

Ключевые термины: здоровый образ жизни, физическая активность, цифровая платформа, мотивация студентов, интерактивный сайт, адаптивный дизайн, социологическое исследование.

#### Список использованных источников

1. Хекхаузен Х., «Мотивация и деятельность», 2-е изд. СПб., 2001 // Интернет ресурс: <https://klex.ru/9cs/> дата обращения 15.10.2023 года.

2. Магомед-Эминов М.Ш. «Мотивация достижения: структура и механизмы», автореф. дис., М., 1987// Интернет ресурс: <https://www.dissercat.com/content/motivatsiya-dostizheniya-struktura-i-mekhanizmu/> дата обращения 20.10.2023 года.

3. Арвисто М.А., «Мотивация фзкультурно-спортивной деятельности», М., ФиС, 1982 // Интернет ресурс: <http://sportfiction.ru/books/materialy-k-kursu-sportivnaya-psikhologiya/?bookpart=196437/> / дата обращения 17.10.2023 года.

*Чиркова Анна Юрьевна, студент*  
*Руководители: Шаранова Г. М., Бадртдинова З.И., преподаватели*  
*ГАПОУ «Альметьевский политехнический техникум»*

## **РАЗРАБОТКА ИННОВАЦИОННОГО И ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ПРОЕКТА ШКОЛЬНОГО ДВОРА В ГОРОДЕ АЛЬМЕТЬЕВСК С УЧЕТОМ МЕСТНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ТРЕБОВАНИЙ**

Мой проект направлен на создание современного, безопасного и экологически чистого школьного двора. Я планирую установить современные игровые и учебные площадки для комфортного пребывания в школе.

К сожалению, многие школьные дворы сейчас не соответствуют требованиям безопасности, удобства и экологичности. Мой проект поможет это исправить.

Я хочу создать такой школьный двор, где дети смогут безопасно играть, отдыхать, учиться и развиваться. Я хочу чтобы наш двор стал местом, где используются экологически чистые материалы, где есть зоны для активных игр, отдыха и проведения уроков на свежем воздухе.

Для достижения своей цели, я планирую:

- **Во-первых**, провести опрос среди учеников, учителей и родителей, чтобы узнать, каким они видят идеальный школьный двор.
- **Во-вторых**, создать 3D модель нашего будущего двора, чтобы все могли увидеть, как он будет выглядеть.
- **И в-третьих**, рассчитать все затраты на материалы, чтобы точно знать, сколько нам потребуется ресурсов.

В начале работы я провела тщательную инвентаризацию существующего двора, оценив состояние покрытия, игровых и спортивных зон. Была проведена фото и видеосъемка для последующего анализа. Я выявила ряд проблем, таких как плохое состояние покрытия и устаревшие игровые площадки.

На основе этого анализа я разработала предварительный план зонирования, включающий игровые и спортивные площадки, зоны отдыха и общие требования к безопасности. Однако это была лишь гипотеза, которую необходимо было проверить! Поэтому мы разработали анкету и про-

вели опрос среди более чем 300 учеников, чтобы выяснить их предпочтения. Результаты опроса были представлены в виде диаграмм и позволили мне внести важные коррективы в проект. Я изменили планировку, добавила элементы, уточнила дизайн, учитывая пожелания школьников по безопасности и доступности.

На основе скорректированного плана была создана окончательная концепция проекта, учитывающая экологические и городские требования. Для визуализации проекта я использовала программу Blender, где с помощью горячих клавиш (G, R, S, X, Y, Z) создала 3D модель школьного двора.

На 1 этапе я организовала вход в школу и поставила там вело парковки. На 2 этапе я сделала волейбольную площадку и рядом с ней разместила скамейки и беседку для зоны отдыха. Возле волейбольной площадки я разместила питьевые фонтаны. В центре школьного двора я разместила фонтан и скамейки. В моем проекте важна экология. На территории 11-й школы уже есть много зеленых насаждений, улучшающих микроклимат и очищающих воздух. Я стремлюсь научить учеников заботиться о природе. В будущем планирую увеличивать озеленение, внедрять экопрограммы и проводить экологические мероприятия. Верю, что так мы воспитаем новое поколение экологически ответственных граждан. **Но пока решил не менять существующее озеленение.** Приоритет – использовать всё пространство для необходимого инвентаря, обеспечивающего функциональность и безопасность двора. Это временно, чтобы в будущем эффективнее развивать экологическую составляющую проекта. Как видно из сметы, для этого потребуется внушительная сумма, а значит, мне нужны инвесторы, чтобы претворить наши планы в жизнь. Но почему это так важно? Потому что этот проект – это значимый шаг к созданию современного образовательного пространства. Активное вовлечение всех участников и грамотное управление каждым этапом позволит создать территорию, способствующую развитию детей, отвечающую экологическим требованиям и которой будет гордиться наш город. Успех этого проекта станет вкладом в будущее поколения и примером для других образовательных учреждений. Для того, чтобы рассказать о своих идеях, я разработала буклеты, адресованные учащимся, педагогам и родителям. В этих буклетах я представила свои идеи по трансформации школьной территории в более удобное и привлекательное пространство. Я надеюсь, что эти букле-

ты вдохновят других на активные действия в направлении улучшения нашей школьной среды, сделают ее более привлекательной и удобной для всех участников образовательного процесса. В конечном счете моя цель – создание комфортной и функциональной территории для учебы.

### **Список литературы:**

1. Проект по благоустройству пришкольной территории на тему «Наш школьный экодворик». Режим доступа: <https://infourok.ru/proekt-po-blagoustroystvu-prishkolnoy-territorii-na-temu-nash-shkolniy-ekodvorik-klass-3894703.html> Дата обращения: 17.02.2025. Проектная работа на тему: «Благоустройство школьного двора». Режим доступа: <https://kopilkaurokov.ru/vneurochka/presentacii/proiektnaia-rabota-na-temu-blagoustroistvo-shkol-nogho-dvora> Дата обращение: 23.02.2025

## Содержание

### СЕКЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ

<b>ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПЛАТФОРМ В ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ</b> <i>Асадуллина Э.Р.</i> .....	5
<b>ВОЛШЕБНЫЙ МИР ТАТАРСКИХ СКАЗОК: КАК ОЖИВАЕТ НАСЛЕДИЕ ПРЕДКОВ БЛАГОДАРЯ ОЗВУЧКЕ</b> <i>Бицура Л.С.</i> .....	10
<b>ИНТЕРАКТИВНЫЕ СЕРВИСЫ ПЛАТФОРМЫ УЧИ.РУ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ</b> <i>Блинов Н.Д.</i> .....	12
<b>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ДОПОЛНИТЕЛЬНОМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ</b> <i>Володин С.А., Ахмедзянова Д.М.</i> .....	15
<b>ЦИФРОВЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ШКОЛЬНЫХ УЧИТЕЛЕЙ</b> <i>Гаврилова Н. Н., Загидуллина А. А., Кузина А. М., Серержкина А. Е.</i> .....	20
<b>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЯНДЕКС ФОРМ ПРИ СОЗДАНИИ ТЕСТОВ ПО МАТЕМАТИКЕ</b> <i>Газизова К.Р.</i> .....	24
<b>СЛУЧАЙНЫЕ ЧИСЛА: ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ИНДИВИДУАЛИЗАЦИИ И КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ В ОБРАЗОВАНИИ</b> <i>Гилязов Л.Р., Сибгатуллин М.Э.</i> .....	26
<b>ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦИФРОВОЙ СЛЕД – ВРЕД ИЛИ ПОЛЬЗА?</b> <i>Дегтярев А.Г., А.Л. Стариков</i> .....	30
<b>ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ВО ВРЕМЯ ПОДГОТОВКИ К УРОКАМ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА</b> <i>Зиатдинова Н.В.</i> .....	32
<b>КВАНТОВЫЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ И КВАНТОВЫЕ КОМПЬЮТЕРЫ</b> <i>Калугина Л. И.</i> .....	34
<b>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ВО ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ УРОКА НА ТАТАРСКОМ ЯЗЫКЕ</b> <i>Каримова Л.А.</i> .....	40

<b>СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ПОДГОТОВКЕ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННЫХ ВЫЗОВОВ И ЦИФРОВЫХ ТРАНСФОРМАЦИЙ</b>	
<i>Карстина С.Г.</i> .....	44
<b>УНИВЕРСИТЕТСКИЕ АКСЕЛЕРАЦИОННЫЕ ПРОГРАММЫ, КАК ПЛОЩАДКИ СОЗДАНИЯ И РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СТАРТАПОВ: ОПЫТ ВУЗОВ ПФО</b>	
<i>Муртазина Г.Р., Рахимова Г.С.</i> .....	51
<b>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА (ПРОГРАММЫ «ШЕДЕВРУМ») ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ</b>	
<i>В.Г. Мухтарова</i> .....	56
<b>ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ</b>	
<i>Назарова О.Е., Чукурова Г.И.</i> .....	59
<b>МЕТОДИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ПЕДАГОГОВ</b>	
<i>Рафикова Л.Ф., Яруллина М.Ф.</i> .....	62
<b>«МЕТАФОРИЧЕСКИЕ КАРТЫ НА УРОКЕ ЛИТЕРАТУРЫ: ОТКРОЙТЕ МИР ВООБРАЖЕНИЯ!»</b>	
<i>Сабитова Н.Н.</i> .....	65
<b>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В РАБОТЕ УЧИТЕЛЯ</b>	
<i>Сережкина А.Е.</i> .....	68
<b>ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ КАК НАСТАВНИК В ОБУЧЕНИИ ПРОГРАММИРОВАНИЮ: РОЛЬ ЗАПРОСОВ УЧАЩИХСЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ</b>	
<i>Сибгатуллин М.Э.</i> .....	73
<b>ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ-АССИСТЕНТЫ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ: РАЗГРУЗКА УЧИТЕЛЯ И ПЕРСОНАЛИЗАЦИЯ ОБУЧЕНИЯ</b>	
<i>Сулейманова Л.Т.</i> .....	78
<b>ПРАКТИКА ОРГАНИЗАЦИИ УНИВЕРСИТЕТСКИХ АКСЕЛЕРАТОРОВ: МЕХАНИЗМЫ ИНТЕГРАЦИИ И ВЛИЯНИЕ НА РАЗВИТИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА</b>	
<i>Рахимова Г.С.</i> .....	81

<b>РОЛЬ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАНИИ: РЕВОЛЮЦИЯ ИЛИ ЭВОЛЮЦИЯ?</b> <i>Трифорова А.А.</i> .....	84
<b>ПРИМЕНЕНИЕ ПРОГРАММЫ MS PUSLISHER В РАБОТЕ УЧИТЕЛЯ НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЫ</b> <i>Трошина С.В.</i> .....	90
<b>ПЛЮСЫ И МИНУСЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОНЛАЙН-ПЕРЕВОДЧИКОВ НА УРОКАХ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА</b> <i>Фаттахова Г.Н.</i> .....	92
<b>ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА УЧИТЕЛЕМ НА УРОКАХ ЛИТЕРАТУРЫ В ШКОЛАХ</b> <i>Федотова С.М.</i> .....	94
<b>ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ В ОБРАЗОВАНИИ</b> <i>Хабибуллина Г.Р.</i> .....	96
<b>ЭТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБРАЗОВАНИИ</b> <i>Хасанова Г.Ф.</i> .....	100
<b>ПОВЫШЕНИЕ ЦИФРОВОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ ПЕДАГОГОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ РАЙОНА. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ</b> <i>Чихирева И.А., Миннигулова Г.М.</i> .....	106
<b>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ САЙТА <a href="https://learningapps.org/">HTTPS://LEARNINGAPPS.ORG/</a> ПРИ ПРОВЕДЕНИИ УРОКОВ ИСТОРИИ</b> <i>Шарипова Д.Ф.</i> .....	110
<b>РЕАЛИЗАЦИЯ ИННОВАЦИОННОГО ПРОЕКТА «ЦЕНТР ЦИФРОВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ»</b> <i>Шатаева Е.Н.</i> .....	113
<b>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ РЕСУРСОВ ПО МАТЕМАТИКЕ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ 9-ЫХ КЛАССОВ К ГИА</b> <i>Шерова Н.М.</i> .....	118
<b>ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ НА УРОКАХ ОБЗР</b> <i>Шерстнова И.Н.</i> .....	121

*СЕКЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ*

<b>СТАРИННАЯ КИТАЙСКАЯ ИГРА "ТАНГРАМ"</b> <i>Ахмадуллина З.Р.</i> .....	124
<b>ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ ЕГО ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ</b> <i>Валиева А.</i> .....	127
<b>МИКРОЗЕЛЕНЬ И ЕЁ ПОЛЕЗНЫЕ СВОЙСТВА</b> <i>Мокеева П.В.</i> .....	129
<b>ГЕЙМИФИКАЦИЯ В ОБРАЗОВАНИИ: ТРАДИЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ И ЦИФРОВЫЕ ИГРЫ</b> <i>Кучина Р.Р.</i> .....	131
<b>ВИРТУАЛЬНЫЕ ТУРЫ ПО РОДНОМУ ГОРОДУ: КАК ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПОМОГАЮТ ИЗУЧАТЬ ИСТОРИЮ И КУЛЬТУРУ</b> <i>Гарфиева Л.И.</i> .....	132
<b>СОЗДАЕМ АЛЬБОМ НОВЫХ ПРОФЕССИЙ В POWERPOINT: ГИД ДЛЯ ПЕДАГОГОВ И ПРОФОРИЕНТАТОРОВ</b> <i>Гильмуллин Д.Б.</i> .....	133
<b>ДЕРМАТОГЛИФИЧЕСКИЙ МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОЛА ПО ОТПЕЧАТКАМ ПАЛЬЦЕВ РУК С ПОМОЩЬЮ ДОКУМЕНТ-КАМЕРЫ</b> <i>Петелин А.А.</i> .....	135
<b>БУТЫЛЬ + ПОДОКОННИК = УРОЖАЙ</b> <i>Сатаев И.В.</i> .....	138
<b>СОЗДАНИЕ КОМПЬЮТЕРНОЙ ИГРЫ С ПОМОЩЬЮ PYTHON</b> <i>Ситдииков А.Р.</i> .....	140
<b>ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ПИСЬМЕННУЮ КОММУНИКАЦИЮ В АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ</b> <i>Вафин М.Ф.</i> .....	142
<b>TELEGRAM БОТ «ПОМОЩНИК ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ОГЭ ПО ИНФОРМАТИКЕ»</b> <i>Габдрахманов А.Р.</i> .....	146

<b>ШИФРОВАНИЕ ТЕКСТА ПРИ ПОМОЩИ МАТЕМАТИКИ</b> <i>Гараев А.А.</i> .....	151
<b>МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ШИФРОВАНИЕ ТЕКСТА С ПОМОЩЬЮ ЯЗЫКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ PYTHON</b> <i>Гараев А.А.</i> .....	152
<b>TELEGRAM-БОТ – КОНВЕРТЕР КРИПТОВАЛЮТ</b> <i>Гилязов И.И.</i> .....	154
<b>КАК ХАКЕРЫ ИСПОЛЬЗУЮТ ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ</b> <i>Даминова З.А.</i> .....	158
<b>КОВОРКИНГ КАК ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ У ОБУЧАЮЩИХСЯ ЦЕННОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ</b> <i>Коннова А. Д., Гайфутдинов С.М.</i> .....	161
<b>SLIME VR: СОЗДАНИЕ БЮДЖЕТНОЙ СИСТЕМЫ ОТСЛЕЖИВАНИЯ ДВИЖЕНИЙ ДЛЯ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ</b> <i>Мухаметзянов Р.Р.</i> .....	169
<b>СОЗДАНИЕ ПРОГРАММЫ-ТЕСТИРОВЩИКА SUPERVISION НА ОСНОВЕ ГЛУБОКОГО МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ И МАШИННОГО ЗРЕНИЯ</b> <i>А.Р. Насыров</i> .....	171
<b>ТРЕХЪЯЗЫЧНЫЙ БЛОГ О ПУТЕШЕСТВИЯХ ДЛЯ ШКОЛЬНИКОВ</b> <i>Сабирзянов Т.Ш., Башаров Э.Э., Саутина Д.О.</i> .....	174
<b>МАТЕМАТИКА В МЕДИЦИНЕ</b> <i>Ямгурова А.Р.</i> .....	176
<b>ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ И ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОЕ БЛАГОПОЛУЧИЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ</b> <i>Губайдуллина Р.</i> .....	178
<b>КОСМЕТОЛОГИЧЕСКИЙ ТУРИЗМ. ОТРАСЛЬ ИНДУСТРИИ ТУРИЗМА И ГОСТЕПРИИМСТВА: СОЗДАНИЕ ЛЕЧЕБНОГО ПРОДУКТА ДЛЯ ПРОБЛЕМНОЙ КОЖИ ЛИЦА</b> <i>Петрова М.А., Евстафьева О.В.</i> .....	181

<b>СОЗДАНИЕ МОДЕЛЕЙ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПОМОЩИ C# И .NET</b>	
<i>Файзербаков Р.Р.</i> .....	184

<b>Ф.М. ДОСТОЕВСКИЙ КАК МНОГОГРАННАЯ ЛИЧНОСТЬ: МОРАЛИСТ, ГРЕШНИК, ТВОРЕЦ И НЕВРОТИК</b>	
<i>Хусаинова Н.</i> .....	187

*СЕКЦИЯ СТУДЕНЧЕСКАЯ*

<b>ВИРТУАЛЬНЫЙ ТРЕНЕР С НЕЙРОСЕТЬЮ ДЛЯ КОРРЕКЦИИ ТЕХНИКИ УПРАЖНЕНИЙ</b>	
<i>Алакаева К.С.</i> .....	189

<b>ОРГАНИЗАЦИЯ ЛЕКТОРИЯ, ПОСВЯЩЕННОГО ВКЛАДУ УЧЕНЫХ-ФИЗИКОВ В ВЕЛИКУЮ ПОБЕДУ</b>	
<i>Болгарова А.А.</i> .....	192

<b>СОВРЕМЕННЫЙ ДИЗАЙН КАФЕ ЗДОРОВОГО ПИТАНИЯ В Г.АЛЬМЕТЬЕВСК</b>	
<i>Гаделшина А.Р.</i> .....	195

<b>ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ АВТОМАТИЗАЦИИ СИСТЕМЫ ДИСПЕТЧЕРСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ОТДЕЛА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРЕДПРИЯТИЯ</b>	
<i>Канькина О.А.</i> .....	198

<b>ЦИФРОВИЗАЦИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ЧЕРЕЗ ВНЕДРЕНИЕ ВИДЕОУРОКОВ</b>	
<i>Милюкова П.С.</i> .....	200

<b>СТРОИТЕЛЬСТВО И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЗД МОДЕЛИ МУЗЫКАЛЬНОГО МУЗЕЯ «ЗВУКИ ЗВЕЗД» В ГОРОДЕ АЛЬМЕТЬЕВСК</b>	
<i>Митякина А.</i> .....	201

<b>РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА СЕМЕЙНОГО ОТДЫХА ДЛЯ ГОРОДА АЛЬМЕТЬЕВСК</b>	
<i>Новичкова А.А.</i> .....	203

<b>САЙТ «ЗОЖ» КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ ИНТЕРЕСА И МОТИВАЦИИ СТУДЕНТОВ К РЕГУЛЯРНЫМ ФИЗИЧЕСКИМ УПРАЖНЕНИЯМ</b>	
<i>Тютюгина А.А., Латыпов Р.И.</i> .....	<b>205</b>
<b>РАЗРАБОТКА ИННОВАЦИОННОГО И ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ПРОЕКТА ШКОЛЬНОГО ДВОРА В ГОРОДЕ АЛЬМЕТЬЕВСК С УЧЕТОМ МЕСТНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ТРЕБОВАНИЙ</b>	
<i>Чиркова А.Ю.</i> .....	<b>208</b>

*Научное издание*

Всероссийская научно-практическая конференция  
(с международным участием),  
посвященная Десятилетию науки и технологий в Российской Федерации

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ  
В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ  
В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ XXI ВЕКА**

*СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ*

Подписано в печать 30.06.2025. Формат 60x84 1/16.  
Бумага офсетная. Гарнитура «Times New Roman».  
Усл. печ. л. 12,67. Заказ № 30.06/25-2.

Издательство Академии наук РТ.  
420111, г. Казань, ул. Баумана, 20.  
Тел./факс: (843) 292-49-14  
e-mail: izdat.anrt@yandex.ru