**Доклад на тему:**

**«Развитие информатики и информатизация отечественного образования в условиях цифровой трансформации: вызовы и перспективы»**

**«Development of computer science and informatization of national education in the context of digital transformation: challenges and prospects"**

**Серова Юлия Михайловна,**

Россия, Рязанская область, Рязанский район, д. Турлатово, МБОУ «Турлатовская СШ» учитель информатики, rk3swz@mail.ru

**Serova Yulia Mikhailovna,**

Russia, Ryazan region, Ryazan district, village of Turlatovo, MBOU "Turlatovskaya secondary school" computer science teacher, rk3swz@mail.ru

В эпоху цифровой трансформации, когда технологии пронизывают все аспекты нашей жизни, роль информатики и информатизации образования становится ключевой. Статья рассматривает, как информатика формирует фундамент цифровой грамотности, развивая критическое и алгоритмическое мышление, необходимые для успешной адаптации к цифровой экономике. Анализируются возможности, которые открывает информатизация образования, такие как повышение доступности, индивидуализация обучения и развитие новых компетенций.

Вместе с тем, выделяются и вызовы, включая неравномерный доступ к технологиям, недостаточную квалификацию педагогов, риски информационной безопасности и проблему цифровой зависимости. В заключение предлагаются перспективы развития, акцентирующие внимание на развитии инфраструктуры и повышении квалификации педагогов для успешной интеграции цифровых технологий в образовательный процесс.

**Литература (в соответствии с ГОСТ)**

1. Андреев, А. А. Информатизация высшего образования России: концепции и технологии / А. А. Андреев. – Москва : МГУП, 2005. – 328 с.
2. Гершунский, Б. С. Компьютеризация в сфере образования: проблемы и перспективы / Б. С. Гершунский. – Москва : Педагогика, 1987. – 264 с.
3. Захарова, И. Г. Информационные технологии в образовании : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / И. Г. Захарова. – Москва : Академия, 2003. – 192 с.
4. Кастельс, М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура / М. Кастельс; пер. с англ. под науч. ред. О. И. Шкаратана. – Москва : ГУ ВШЭ, 2000. – 608 с.
5. Лебедев, В. И. Информатизация образования: проблемы и перспективы / В. И. Лебедев // Педагогика. – 2010. – № 5. – С. 20-26.
6. Роберт, И. В. Теория и методика информатизации образования (психолого-педагогические и технологические аспекты) / И. В. Роберт. – Москва : ИИО РАО, 2007. – 236 с.
7. Тихомиров, В. П. Информатизация образования: тенденции, проблемы, перспективы / В. П. Тихомиров, А. В. Хорошилов. – Москва : МЭСИ, 2007. – 168 с.
8. Указ Президента Российской Федерации от 09.05.2017 № 203 "О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы" // Собрание законодательства РФ. – 2017. – № 20. – Ст. 2901.
9. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования : утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 // Российская газета. – 2010. – 19 дек.
10. Якушина, Е. В. Информатизация образования: проблемы и перспективы / Е. В. Якушина // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Педагогика. – 2012. – № 4. – С. 12-17.

**Развитие информатики и информатизация отечественного образования в условиях цифровой трансформации: вызовы и перспективы**

 Цифровая трансформация, охватившая все сферы жизни, оказывает колоссальное влияние на систему образования. В этих условиях развитие информатики как науки и информатизация образования становятся не просто желательными, а жизненно необходимыми условиями для подготовки конкурентоспособных специалистов и формирования цифровой грамотности у подрастающего поколения.

**Информатика как фундамент цифровой грамотности:**

 Информатика, перестав быть просто предметом изучения, превращается в ключевую компетенцию, необходимую каждому современному человеку. Она формирует не только навыки программирования, но и развивает критическое мышление, алгоритмическое мышление, умение анализировать данные и решать сложные задачи. В условиях цифровой экономики, где информация является ценным ресурсом, эти навыки становятся незаменимыми.

**Информатизация образования: новые возможности и вызовы:**

 Информатизация образования открывает широкие возможности для повышения качества обучения:

* **Доступность образования:** Онлайн-курсы, электронные библиотеки, интерактивные платформы делают образование доступным для людей, живущих в отдаленных регионах или имеющих ограниченные возможности.
* **Индивидуализация обучения:** Цифровые инструменты позволяют адаптировать образовательный процесс к индивидуальным потребностям и темпу обучения каждого ученика.
* **Повышение вовлеченности:** Использование мультимедийных материалов, интерактивных заданий и игровых элементов делает обучение более увлекательным и эффективным.
* **Развитие новых компетенций:** Информатизация способствует развитию цифровой грамотности, навыков работы с информацией, критического мышления и умения решать проблемы.

Однако, информатизация образования сопряжена и с рядом вызовов:

* **Неравномерный доступ к технологиям:** Не все школы и ученики имеют одинаковый доступ к современным компьютерам, интернету и программному обеспечению.
* **Недостаточная квалификация педагогов:** Не все учителя обладают необходимыми знаниями и навыками для эффективного использования цифровых инструментов в образовательном процессе.
* **Риски информационной безопасности:** Необходимо обеспечить защиту персональных данных учеников и предотвратить распространение вредоносного контента.
* **Проблема цифровой зависимости:** Важно найти баланс между использованием цифровых технологий и традиционными методами обучения, чтобы избежать негативного влияния на здоровье и развитие детей.

**Перспективы развития:**

Для успешной информатизации отечественного образования необходимо:

* **Развивать инфраструктуру:** Обеспечить все школы и учеников доступом к современным компьютерам, интернету и программному обеспечению.
* **Повышать квалификацию педагогов:** Организовать курсы повышения квалификации для учителей, обучая их эффективному использованию цифровых инструментов в образовательном процессе.
* **Разрабатывать качественный цифровой контент:** Создавать интерактивные учебные материалы, онлайн-курсы и образовательные платформы, соответствующие современным требованиям.
* **Обеспечивать информационную безопасность:** Разрабатывать и внедрять меры по защите персональных данных учеников и предотвращению распространения вредоносного контента.
* **Совершенствовать методики обучения:** Разрабатывать новые методики обучения, основанные на использовании цифровых технологий, которые способствуют развитию критического мышления, алгоритмического мышления и умения решать проблемы.

В заключение, развитие информатики и информатизация отечественного образования в условиях цифровой трансформации – это сложный и многогранный процесс, требующий комплексного подхода и совместных усилий государства, образовательных учреждений, педагогов и родителей. Успешная реализация этих задач позволит подготовить поколение, способное эффективно использовать цифровые технологии для решения сложных задач, развития экономики и улучшения качества жизни.

**Более глубокий взгляд на ключевые направления:**

* **Развитие инфраструктуры:** Речь идет не только о закупке компьютеров и подключении к интернету. Необходимо создание единой образовательной сети, обеспечивающей стабильный и высокоскоростной доступ к цифровым ресурсам. Важно также учитывать эргономику рабочих мест, обеспечивая комфортные условия для работы с цифровыми устройствами. Кроме того, необходимо предусмотреть техническую поддержку и обслуживание оборудования, чтобы избежать простоев и сбоев в образовательном процессе.

* **Повышение квалификации педагогов:** Недостаточно просто научить учителя пользоваться конкретным программным обеспечением. Необходимо сформировать у него понимание педагогических возможностей цифровых инструментов, научить адаптировать их к различным учебным задачам и индивидуальным потребностям учеников. Важно также развивать навыки создания собственных цифровых образовательных ресурсов и оценки их эффективности. Необходимо стимулировать педагогов к обмену опытом и участию в профессиональных сообществах, посвященных использованию цифровых технологий в образовании.

* **Разработка качественного цифрового контента:** Контент должен быть не только интерактивным и увлекательным, но и соответствовать современным научным знаниям и образовательным стандартам. Важно привлекать к разработке контента не только педагогов, но и специалистов из других областей, таких как программисты, дизайнеры, психологи. Необходимо создавать контент, учитывающий различные типы восприятия информации и позволяющий ученикам выбирать наиболее удобный для них формат обучения. Важно также обеспечить возможность адаптации контента к индивидуальным потребностям учеников и к различным образовательным контекстам.

* **Обеспечение информационной безопасности:** Необходимо разработать и внедрить комплекс мер по защите персональных данных учеников, включая шифрование данных, контроль доступа и обучение правилам безопасного поведения в интернете. Важно также проводить регулярный мониторинг образовательных ресурсов на предмет наличия вредоносного контента и оперативно удалять его. Необходимо обучать учеников и педагогов правилам кибербезопасности и способам защиты от онлайн-угроз.

* **Совершенствование методик обучения:** Необходимо разрабатывать новые методики обучения, основанные на использовании цифровых технологий, которые способствуют развитию критического мышления, алгоритмического мышления и умения решать проблемы. Важно использовать цифровые инструменты для организации проектной деятельности, исследовательской работы и командного обучения. Необходимо создавать образовательную среду, стимулирующую самостоятельность, инициативность и творчество учеников. Важно также использовать цифровые технологии для оценки знаний и навыков учеников, обеспечивая обратную связь и возможность корректировки образовательного процесса.

**Роль государства и общества:**

Государство должно играть ключевую роль в создании благоприятных условий для развития информатики и информатизации образования. Это включает в себя разработку образовательных стандартов, финансирование инфраструктурных проектов, поддержку инновационных разработок и стимулирование повышения квалификации педагогов.

Однако, успех информатизации образования зависит не только от государства, но и от активного участия общества. Родители должны понимать важность цифровой грамотности и поддерживать своих детей в освоении цифровых технологий. Бизнес должен участвовать в разработке образовательных программ и предоставлять возможности для стажировок и практического обучения. Научное сообщество должно проводить исследования в области информатики и педагогики и делиться своими знаниями с педагогами и разработчиками образовательного контента.

Только совместными усилиями государства, образовательных учреждений, педагогов, родителей и бизнеса можно создать эффективную систему образования, отвечающую требованиям цифровой эпохи и обеспечивающую конкурентоспособность отечественной экономики. В конечном итоге, инвестиции в развитие информатики и информатизацию образования – это инвестиции в будущее России.

**Развитие информатики и информатизация отечественного образования в условиях цифровой трансформации: вызовы и перспективы (продолжение)**

Развивая тему, стоит отметить, что успешная интеграция цифровых технологий в образовательный процесс требует не только технической оснащенности и методической подготовки, но и переосмысления самой философии образования. Традиционная модель, ориентированная на передачу знаний от учителя к ученику, должна уступить место модели, ориентированной на активное обучение, саморазвитие и сотрудничество.

**Переход к персонализированному обучению:**

Цифровые технологии позволяют создать персонализированную образовательную траекторию для каждого ученика, учитывая его индивидуальные особенности, интересы и темп обучения. Это достигается за счет использования адаптивных обучающих систем, которые автоматически подстраиваются под уровень знаний ученика и предлагают ему задания, соответствующие его потребностям. Важно, чтобы ученик сам принимал активное участие в формировании своей образовательной траектории, выбирая интересующие его темы, форматы обучения и темп освоения материала.

**Развитие soft skills:**

В эпоху цифровой трансформации, когда многие рутинные задачи автоматизируются, особую ценность приобретают так называемые soft skills – навыки, связанные с коммуникацией, сотрудничеством, креативностью и критическим мышлением. Информатизация образования должна быть направлена на развитие этих навыков, используя цифровые инструменты для организации проектной деятельности, командной работы и дискуссий. Важно, чтобы ученики учились работать в команде, находить компромиссы, аргументировать свою точку зрения и критически оценивать информацию.

**Интеграция с реальным миром:**

Образование не должно быть оторвано от реального мира. Цифровые технологии позволяют интегрировать образовательный процесс с практической деятельностью, предоставляя ученикам возможность применять свои знания и навыки для решения реальных задач. Это может быть участие в онлайн-проектах, работа с реальными данными, создание собственных цифровых продуктов и взаимодействие с профессионалами из различных областей. Важно, чтобы ученики понимали, как их знания и навыки могут быть полезны в реальной жизни и как они могут внести свой вклад в развитие общества.

**Этические аспекты цифровой среды:**

Информатизация образования должна включать в себя обучение этическим нормам поведения в цифровой среде. Ученики должны понимать, что такое авторское право, как защитить свои персональные данные, как распознать фейковую информацию и как избежать кибербуллинга. Важно формировать у них ответственное отношение к использованию цифровых технологий и понимание последствий своих действий в онлайн-пространстве.

**Непрерывное образование:**

В условиях быстро меняющегося мира, образование не должно заканчиваться после окончания школы или университета. Необходимо формировать у учеников потребность в непрерывном обучении и саморазвитии, предоставляя им доступ к онлайн-курсам, образовательным платформам и другим ресурсам, позволяющим им постоянно обновлять свои знания и навыки. Важно, чтобы ученики умели самостоятельно находить, оценивать и использовать информацию, необходимую для решения возникающих у них задач.

**Международное сотрудничество:**

Развитие информатики и информатизация образования – это глобальный процесс, требующий международного сотрудничества. Необходимо обмениваться опытом с другими странами, изучать лучшие практики и совместно разрабатывать новые образовательные технологии. Важно, чтобы отечественная система образования была интегрирована в мировое образовательное пространство и обеспечивала конкурентоспособность отечественных специалистов на международном рынке труда.

**Оценка эффективности:**

Необходимо разработать систему оценки эффективности информатизации образования, позволяющую отслеживать прогресс в достижении поставленных целей и выявлять проблемные области. Важно оценивать не только академические результаты учеников,
.но и их soft skills, цифровую грамотность и готовность к непрерывному обучению. Оценка должна быть комплексной и учитывать различные факторы, такие как качество цифрового контента, квалификация педагогов, доступность технологий и вовлеченность учеников. Результаты оценки должны использоваться для корректировки образовательной политики и улучшения образовательных программ.

**Роль искусственного интеллекта (ИИ):**

Искусственный интеллект открывает новые горизонты в образовании. ИИ может использоваться для создания персонализированных обучающих систем, автоматической проверки заданий, анализа данных об успеваемости учеников и предоставления обратной связи педагогам. ИИ может также использоваться для создания виртуальных ассистентов, которые помогают ученикам в учебе и отвечают на их вопросы. Однако, важно помнить, что ИИ – это всего лишь инструмент, и его использование должно быть направлено на поддержку и улучшение образовательного процесса, а не на замену педагогов. Необходимо тщательно контролировать алгоритмы ИИ, чтобы избежать предвзятости и дискриминации.

**Развитие STEM-образования:**

STEM-образование (Science, Technology, Engineering, Mathematics) играет ключевую роль в подготовке специалистов для цифровой экономики. Информатизация образования должна быть направлена на развитие STEM-навыков у учеников, используя цифровые инструменты для проведения экспериментов, моделирования сложных систем и решения инженерных задач. Важно, чтобы ученики понимали взаимосвязь между различными STEM-дисциплинами и умели применять свои знания для решения реальных проблем. Необходимо создавать образовательные программы, которые стимулируют интерес учеников к STEM-областям и готовят их к карьере в этих областях.

**Поддержка инноваций:**

Необходимо поддерживать инновации в области информатики и информатизации образования, создавая благоприятную среду для разработки и внедрения новых образовательных технологий. Это может быть поддержка стартапов, занимающихся разработкой образовательного контента, создание акселераторов для образовательных проектов и организация конкурсов инновационных решений. Важно, чтобы инновации были направлены на решение реальных проблем в образовании и улучшение качества обучения.

**Социальная ответственность:**

Информатизация образования должна быть социально ответственной и учитывать интересы всех слоев населения. Необходимо обеспечить равный доступ к цифровым технологиям для всех учеников, независимо от их социального происхождения, места жительства или физических возможностей. Важно создавать образовательные программы, которые учитывают культурные особенности различных регионов и народов. Необходимо бороться с цифровым неравенством и обеспечивать, чтобы все ученики имели возможность получить качественное образование в цифровой среде.

В заключение, развитие информатики и информатизация отечественного образования в условиях цифровой трансформации – это сложная и многогранная задача, требующая комплексного подхода и постоянного совершенствования. Успешная реализация этой задачи позволит создать систему образования, которая отвечает требованиям цифровой эпохи, обеспечивает конкурентоспособность отечественной экономики и способствует развитию общества. Важно помнить, что информатизация образования – это не самоцель, а средство достижения более высоких целей, таких как повышение качества образования, развитие личности и подготовка к жизни в цифровом мире.