

Рахмонова Хуршида Гайбуллаевна ассистентки
Ургутский филиал Самаркандского государственного университета
имени Шарофа Рашидова. г.Ургут. Узбекистан

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИХ РОЛЬ В ФИЗИКЕ

***Аннотация:** В данной статье рассматривается применение цифровых технологий в высшем образовании как возможность обучения студентов в соответствии с их индивидуальными потребностями. Выделены факторы, способствующие расширению научного мышления студентов за счет сочетания теоретических знаний и практических навыков в процессе обучения. Эти подходы важны для достижения высокой эффективности.*

***Ключевые слова:** интерактивные обучающие платформы, онлайн-курсы и дистанционное обучение, производство, практическая подготовка, исторические вопросы, приобретение навыков и профессиональной квалификации, междисциплинарная дидактическая интеграция.*

Rakhmonova Khurshida Gaybullaevna, Assistant
Urgut Branch of Samarkand State University named after Sharof Rashidov.
Urgut, Uzbekistan

DIGITAL TECHNOLOGIES AND THEIR ROLE IN PHYSICS

***Abstract:** This article presents the application of digital technologies in higher education as an opportunity to educate students according to their individual needs. The factors that contribute to expanding students' scientific thinking capacity by combining theoretical knowledge and practical skills in the teaching process are highlighted. These approaches are important for achieving high efficiency.*

***Keywords:** interactive learning platforms, online courses and distance learning, production, practical training, historical issues, acquisition of skills and professional qualifications, interdisciplinary didactic integration.*

Введение. В современном обществе цифровые технологии вносят революционные изменения во все сферы, включая образование. Сегодня образовательный процесс не ограничивается традиционными методами, а обогащается инновационными технологиями, такими как цифровые платформы, интерактивные инструменты и искусственный интеллект. Внедрение цифровых технологий в образование делает процесс обучения студентов более эффективным и интересным, одновременно предоставляя преподавателям

возможность проводить уроки современным, интерактивным и персонализированным способом.

В современной системе образования цифровые технологии создают новые возможности не только для студентов, но и для преподавателей и всех сотрудников образовательных учреждений. Онлайн-платформы обучения, виртуальные лаборатории, дистанционные курсы, интерактивные образовательные программы и использование искусственного интеллекта повышают качество образования, делая его всесторонним и эффективным.

Использование цифровых технологий в образовании предоставляет возможности для обучения учащихся в соответствии с их индивидуальными потребностями. Одновременно с этим, они служат эффективным инструментом для анализа и мониторинга образовательного процесса. Цифровые технологии создают возможности для более точного определения уровня усвоения знаний учащимися, оценки их успехов и предоставления учителям персонализированных знаний.

Однако внедрение цифровых технологий в образовательный процесс сопряжено и с определенными трудностями. К ним относятся недостаточное развитие технологической инфраструктуры, проблемы, с которыми сталкиваются преподаватели при освоении новых технологий, а также сложности в обеспечении эффективности онлайн-образования. Поэтому успешное использование цифровых технологий в образовании требует сотрудничества между государствами и образовательными учреждениями, а также совершенствования технологической инфраструктуры.

Основная часть. В данной статье будет проведен анализ современных цифровых технологий, используемых в образовании, их влияния на образовательный процесс и пользы для учащихся, а также рассмотрены проблемы, возникающие при их эффективном применении. В результате будут определены меры, которые следует предпринять для интеграции цифровых технологий в систему образования, и обозначены пути их дальнейшего развития.

Интерактивные обучающие платформы, один из основных компонентов цифровых технологий в современном образовании, предоставляют студентам возможность получать образование в удобной для них форме. Эти платформы делают процесс обучения не только эффективным, но и интересным. Одна из важнейших особенностей интерактивных обучающих платформ заключается в том, что они не только предоставляют студентам возможность получать информацию, но и обеспечивают их различными инструментами, облегчающими интерактивное общение, закрепление и усвоение знаний.

Суть интерактивных обучающих платформ

Интерактивные обучающие платформы — это интернет-системы, позволяющие студентам изучать конкретный курс или урок в удобное для них время и удобным способом. Эти платформы направлены на организацию учебного процесса студентов в интерактивной форме и выполняют следующие основные функции:

1. Видеоуроки: Учащиеся получают возможность просматривать уроки в видеоформате. Это расширяет их возможности визуального обучения.
2. Система тестирования и оценки: Платформы предоставляют студентам интерактивные тесты и инструменты оценки для проверки уровня их знаний. Это позволяет осуществлять непрерывный мониторинг уровня знаний студентов.
3. Аналитика и отчеты: Возможность анализировать и оценивать процесс обучения в режиме реального времени, позволяющая отслеживать прогресс учащихся и вносить необходимые изменения.
4. Форумы и группы: Создает возможности для онлайн-общения между учащимися и преподавателями, что делает процесс обучения более интерактивным и эффективным.
5. Обмен ресурсами и материалами: Преподаватели могут размещать на платформе свои учебные материалы, методические пособия и другие дополнительные ресурсы.

Цифровые ресурсы и приложения для учителей

Учителя широко используют цифровые технологии для поддержки учебного процесса. Это, в свою очередь, помогает учителям совершенствовать свои навыки. Например, использование образовательных приложений и цифровых инструментов для учителей (например, Kahoot, Quizlet, Padlet) может сделать уроки интерактивными.

Онлайн-курсы и дистанционное обучение

Технологии онлайн-курсов и дистанционного обучения расширяют возможности образования в глобальном масштабе. Такие платформы, как Coursera, edX и Udemy, позволяют студентам и преподавателям учиться в удобное для них время и в удобном месте. Это особенно важно для тех, кто проживает в отдаленных районах и имеет ограниченный доступ к образованию.

Роль искусственного интеллекта и программных средств в решении физических задач

Физика — одна из естественных наук, изучающих основные законы существующей Вселенной. Физические задачи могут применяться в различных областях, например, в технике, медицине, экологии, космонавтике и т. д. Их решение не только научно, но и практично. Однако решение традиционных физических задач вручную или с помощью простых вычислительных методов занимает много времени и может привести к неверным результатам. Необходимость поиска новых, эффективных методов решения таких задач возрастает с каждым днем.

В последние годы роль искусственного интеллекта (ИИ) и программных средств (компьютеров, вычислительных систем, программ моделирования и симуляции) в этом процессе приобрела большое значение. Возможности искусственного интеллекта помогают быстро и точно решать физические задачи, упрощают анализ различных вариантов и позволяют получать наиболее оптимальные результаты. Программные средства, в свою очередь, позволяют выполнять сложные вычисления и моделирование, автоматически решать задачи и визуально представлять результаты.

Использование искусственного интеллекта и современных программных средств в физике имеет огромное значение не только для решения математических и вычислительных задач, но и для проведения научных исследований, создания новых теорий, открытия новых материалов и технологий. С помощью этих технологий становится возможным точное моделирование физических систем, процессов и явлений, а также моделирование экспериментов и наблюдений.

Тема, а именно роль искусственного интеллекта и программных средств в решении физических задач, представляет большой интерес для мировой науки и техники. С развитием программных средств и технологий искусственного интеллекта физика может выйти на новый уровень, что, в свою очередь, будет способствовать расширению научных знаний человечества, созданию новых технологий и достижению новых успехов в различных областях.

Анализ и результаты. Использование программных средств для решения физических задач

Решение физических задач часто осуществляется с помощью математических моделей и формул. Однако эти задачи всегда можно эффективно и быстро решить вручную или с помощью традиционных вычислений. Поэтому с развитием науки и техники использование программных средств для решения физических задач становится

все более распространенным. Программные средства оказывают большую помощь в моделировании физических систем, решении сложных математических задач и анализе экспериментальных результатов.

Роль программных инструментов

Программные инструменты выполняют несколько ключевых функций в решении физических задач:

- **Моделирование:** моделирование физических систем на компьютере и имитация их поведения. Это позволяет нам понимать физические процессы и проверять теоретические результаты.

- **Автоматизация математических вычислений:** Быстро и точно выполняйте сложные математические вычисления с помощью программного обеспечения. Это особенно полезно для решения задач, не имеющих аналитического решения, таких как интегральные и дифференциальные уравнения.

- **Графика и визуализация:** Предоставляет возможность визуального представления и анализа физических задач. Графики, диаграммы и 3D-модели могут использоваться для лучшего понимания результатов.

- **Анализ данных и статистика:** Предоставляет возможности для использования статистических методов при анализе экспериментальных данных, расчете ошибок и корректировке результатов.

- **Обучение и преподавание:** Программные средства играют важную роль в изучении физических проблем или в образовательном процессе. Выполнение различных практических упражнений с использованием компьютера и интерактивное решение задач облегчают понимание материала студентами.

Программные средства, используемые для решения физических задач

Программные средства, используемые для решения физических задач, делятся на следующие основные группы:

а) Математические и вычислительные программы

Эти программы используются для моделирования математических моделей, решения дифференциальных уравнений и автоматизации вычислений. К ним относятся:

- **Matlab:** Matlab — один из самых популярных программных инструментов для решения физических задач. Matlab позволяет решать дифференциальные уравнения, строить графики, анализировать данные и проводить моделирование. Matlab обладает широким спектром библиотек и функций и используется для решения множества научных и инженерных задач.

- **Mathematica:** Эта программа широко используется для анализа математических задач и физических систем, решения интегральных и дифференциальных уравнений, а также моделирования. Mathematica — универсальная программа, включающая алгебру, геометрию и статистику.

- **Wolfram Alpha:** Эта программа работает как онлайн-платформа и предоставляет интерактивные возможности для быстрого решения физических задач. Wolfram Alpha очень полезна для решения математических задач, включая различные вычисления в физике.

б) Нейронные сети и приложения искусственного интеллекта (ИИ)

Нейронные сети и приложения на основе искусственного интеллекта помогают анализировать и моделировать физические системы, а также находить решения сложных физических задач. С помощью искусственного интеллекта можно изучать математические модели физических процессов и выполнять вычисления.

- **TensorFlow и PyTorch:** Эти платформы используются в области искусственного интеллекта и машинного обучения. Они используются для моделирования физических систем и процессов, создания моделей искусственного интеллекта, которые используются для решения задач. Например, они могут моделировать динамику физических систем путем анализа изображений и обучения нейронных сетей.

с) Приложения для моделирования

Приложения для моделирования используются для изучения физических систем и моделирования их поведения. С помощью таких приложений можно создавать экспериментальные условия в виртуальной среде и анализировать результаты работы системы.

Преимущества программных средств в решении физических задач

- **Скорость и эффективность:** Программные средства позволяют быстро и эффективно решать физические задачи. Эти системы выполняют большие и сложные вычисления за короткое время.

Решение сложных вычислительных задач: с помощью этих инструментов решаются на компьютере задачи, которые не могут быть решены аналитически, такие как дифференциальные уравнения и интегральные задачи.

Снижение погрешностей: Программные инструменты уменьшают вероятность ошибок в процессе вычислений и повышают точность результатов.

Визуализация: Программные инструменты визуально представляют физические процессы и результаты, что помогает лучше понять результаты.

Выводы и предложения.

Программные средства являются одними из наиболее эффективных и удобных помощников в решении современных физических задач. Они не только ускоряют вычисления, но и позволяют решать сложные задачи, моделировать системы и визуально отображать результаты. Программные средства — это мощный инструмент для более глубокого изучения и анализа физических систем, и их использование имеет важное значение в научно-технических исследованиях.

Искусственный интеллект и программные средства играют все более важную роль в решении физических задач. Они ускоряют физические исследования, позволяют получать научные результаты более точно и эффективно. Эти технологии также оказывают большую помощь в моделировании сложных систем, имитации экспериментов и совершении новых научных открытий. Будущее развитие физики тесно связано с искусственным интеллектом и современными программными средствами. Это станет важным фактором в достижении человечеством новых научных успехов.

Создание специализированных электронных платформ для физики имеет огромное значение для эффективной организации научных исследований и расчетов, а также для совершения новых научных открытий. Такие платформы обеспечивают удобство для научного сообщества при моделировании поведения физических систем, анализе результатов и управлении данными. Их использование открывает возможности для новых подходов, технологий и научных исследований в физике.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Постановление Президента Республики Узбекистан от 19 марта 2021 года №ПП-5032 «О мерах по повышению качества образования и развитию научных исследований в области физики» - (Национальная база данных правовых документов, 19.03.2021, №07/21/5032/0226; Национальная база данных правовых документов, 15.04.2022, №06/22/106/0314; Национальная база данных правовых документов, 12.05.2022, №07/22/241/0408; 31.08.2022, №06/22/214/0791; 03.12.2022, 06/22/258/1064).
2. Рахронова Х.Г. Решение интересных задач в физике на основе междисциплинарного комплексного подхода // Научный информационный бюллетень Бухарского института психологии и иностранных языков // ISSN 3030-3710. – Бухара, 2024. – №9.199-203.

3. Рахмонова Х.Г. О единицах физических величин, используемых при решении задач физики // Перспективные исследования в образовании - Международный научно-методический журнал // ISSN 3030-380 X. – Бухара, 2024. – № 10. – С. 152-159.
4. Рахмонова Х.Г., Каршибоев Ш.Е. Методика организации решения задач физики с использованием цифровых технологий // Педагогические навыки - Научно-теоретический и методический журнал // ISSN 2181-6833. – Бухара, 2024. – № 10. – С. 31-37.