

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ ШКОЛЬНОМУ ПРЕДМЕТУ «ФИЗИКА»

*Исмоилов Азамат Арсланбаевич
Чирчикский государственный педагогический институт
Ташкентской области, Республика Узбекистан*

Аннотация: Данная статья была написана с целью разработки с использованием ИТ-технологий в преподавании школьного курса по общей физике. В данной статье анализируются основные понятия информатизации и компьютеризации образовательного процесса, разрабатываются рекомендации и даются выводы.

Ключевые слова: общая физика, мультимедийные ресурсы, ИКТ, преподавание физики.

USE OF INFORMATION TECHNOLOGIES AND RESOURCES IN TEACHING THE SCHOOL SUBJECT "PHYSICS"

*Ismoilov Azamat Arslanbaevich
Chirchik State Pedagogical Institute
Tashkent region, Republic of Uzbekistan*

Abstract: This article was written with the aim of developing using IT technologies in teaching a school course in general physics. This article analyzes the basic concepts of informatization and computerization of the educational process, develops recommendations and provides conclusions.

Key words: general physics, multimedia resources, ICT, teaching physics.

1. INTRODUCTION

Развитие IT-технологий и их внедрение в образовательную сферу открывает новые перспективы для повышения эффективности образовательного процесса. В настоящее время актуальна проблема эффективного использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в образовательном процессе в образовательных учреждениях и, в частности, в преподавании физики.

Общественный интерес к созданию оптимальных условий для выявления творческих способностей и максимизации способностей всех детей приводит к необходимости использования ИКТ в образовании.

Это вытекает из задачи общества удовлетворить интересы человека. В той же мере, в какой человек отвечает перед обществом за количество и качество труда, посвященного обществу, общество отвечает за удовлетворение тех интересов человека, которые не противоречат интересам общества.

2. MAIN PART

Актуальность проблемы обусловлена возрастающей ролью информатизации и компьютеризации на современном этапе развития образования и их недостаточным использованием в повышении качества обучения школьников физике в школе.

Создание учебных программ, учебно-методических материалов, а также учебников и учебных пособий нового типа, ориентированных на активное использование компьютерных технологий, имеет особое значение для преподавания физики, поскольку именно здесь открывается компьютер.

Принципиально новые возможности как в организации учебного процесса, так и в исследовании конкретных явлений в тех случаях, когда традиционные методы неэффективны.

Это позволяет считать компьютерное обучение одним из важнейших современных направлений в методике преподавания физики [1].

Прежде всего, необходимо осознать, что использование компьютерных технологий в образовании оправдано только в тех случаях, когда существует существенное преимущество перед традиционными формами обучения.

Одним из таких случаев является преподавание физики с использованием компьютерных моделей.

Следует отметить, что под компьютерными моделями мы подразумеваем компьютерные программы, которые имитируют физические эксперименты, явления, возникающие в физических задачах.

Компьютерные модели позволяют получать динамические, запоминающиеся иллюстрации физических экспериментов и явлений в динамике, воспроизводить их тонкие детали, которые могут ускользнуть при наблюдении за реальными экспериментами.

Компьютерное моделирование позволяет изменять масштаб времени, широко варьировать параметры и условия экспериментов, а также моделировать ситуации, недоступные в реальных экспериментах.

Некоторые модели позволяют отображать на экране графики зависимости величин от времени, описывающих эксперименты, а графики отображаются на экране одновременно с отображением самих экспериментов, что придает им особую ясность и облегчает понимание общих законов изучаемых процессов.

В этом случае графический способ отображения результатов моделирования облегчает усвоение больших объемов получаемой информации [2].

При использовании моделей компьютер предоставляет уникальную, не реализованную в реальном физическом эксперименте, возможность визуализировать не реальное явление природы, а упрощенную теоретическую модель с поэтапным включением дополнительных

усложняющих факторов, которые постепенно приближают эту модель к реальному явлению.

Кроме того, возможность организации массового выполнения разнообразных лабораторных работ и на современном уровне в средней школе очень ограничена из-за плохо оборудованных кабинетов физики.

В этом случае работа школьников с компьютерными моделями также чрезвычайно полезна, поскольку компьютерное моделирование позволяет создавать яркую, запоминающуюся динамическую картину физических экспериментов или явлений на экране компьютера [5].

В то же время, использование компьютерного моделирования не должно рассматриваться как попытка заменить реальные физические эксперименты их симуляциями, так как число изучаемых в школе физических явлений не охватывается реальными демонстрациями, даже в прекрасно оборудованном классе физики. очень большой.

Несколько условный характер отображения результатов компьютерного моделирования может быть компенсирован демонстрацией видеороликов полевых экспериментов, которые дают адекватное представление о реальном ходе физических явлений.

Значительное количество компьютерных моделей, которые достаточно адекватно охватывают такие разделы физики, как механика, молекулярная физика и термодинамика, содержатся в первой части мультимедийного компьютерного курса «Познавательная физика» [6].

Некоторые модели курса позволяют одновременно с ходом эксперимента наблюдать в динамическом режиме построение графических временных зависимостей ряда физических величин, описывающих эксперимент.

Такие модели представляют особую ценность, так как школьники, как правило, испытывают значительные трудности при построении и чтении графиков.

Компьютерные модели курса «Познавательная физика» легко вписываются в традиционный урок и позволяют преподавателю организовывать новые, нетрадиционные виды учебной деятельности школьников.

Приведем в качестве примеров два вида таких действий, которые мы протестировали на практике:

1. Урок исследования. Школьникам предлагается самостоятельно провести небольшое исследование с использованием компьютерной модели и получить необходимые результаты.

2. Более того, многие модели позволяют буквально за несколько минут провести такое исследование.

3. В этом случае урок приближается к идеалу, так как школьники получают знания в процессе самостоятельной творческой работы, потому что им нужны знания, чтобы получить конкретный результат, видимый на экране компьютера.

Преподаватель в этом случае является лишь помощником в творческом процессе овладения знаниями. Конечно, такой урок можно преподавать только в компьютерной лаборатории.

2. Урок по решению проблем с последующей компьютерной проверкой. Преподаватель предлагает ученикам самостоятельные решения в классе или в качестве домашних заданий, правильность решения которых они могут проверить, затем настройку компьютерных экспериментов. Возможность самостоятельной последующей проверки в компьютерном эксперименте полученных результатов усиливает познавательный интерес, делает работу школьников творческой и зачастую приближает ее к научным исследованиям в природе.

В результате многие школьники начинают придумывать свои задачи, решать их, а затем проверять правильность своих рассуждений с помощью компьютерных моделей.

Учитель может сознательно побуждать учеников к такой деятельности, не опасаясь, что ему придется решить «кучу» проблем, изобретенных учениками, что обычно не занимает достаточно времени.

Действительно, для проверки правильности полученного ответа достаточно провести компьютерный эксперимент, который обычно занимает не более одной минуты, кроме того, такие эксперименты проводят сами школьники.

Кроме того, задания, оставленные школьниками, могут быть использованы на уроках или предложены другим школьникам для самостоятельного обучения в форме домашней работы.

В то же время авторы задач могут стать активными помощниками учителей, помогать одноклассникам решать их проблемы с авторским правом, а также проверять работу и выставлять оценки.

Следует отметить, что это значительно усложняет работу с компьютерным курсом «Познавательная физика» ограниченным количеством заданий и вопросов, которые сопровождают авторы модели.

3. CONCLUSION

Использование компьютерной графики реализует, прежде всего, педагогический аспект - принцип наглядности.

Особенно эффективны иллюстративные блоки, включающие полноразмерное изображение в сочетании со схемами, которые несут значительную дидактическую нагрузку.

Реализация компьютерных возможностей в обучении осуществляется с использованием компьютерных программ в образовательных целях. Эти программы и программные средства называются цифровыми образовательными ресурсами.

Цифровые образовательные ресурсы создаются и используются для достижения педагогических целей и задач обучения.

Они включают в себя учебный материал, который должен усвоить учащийся, и контрольную часть, которая определяет последовательность изучения учебного материала.

Наиболее значимые цели, реализованные с помощью центра в системе школьного физического эксперимента:

- ✓ индивидуализация и дифференциация процесса обучения.
- ✓ мониторинг с обратной связью, с диагностикой и оценкой результатов.
- ✓ обеспечение возможности обучения и его реализации посредством самообучения.
- ✓ наглядность, усиление мотивации обучения (за счет динамики зрительных средств).
- ✓ моделирование и имитация изучаемых или исследуемых процессов и явлений.

Однако учитель физики, который решил использовать новые информационные и коммуникационные технологии в своей преподавательской практике, сталкивается с довольно большим списком общего и учебного программного обеспечения, типов компьютерных лабораторий и другого нового оборудования.

Как известно, специфика компьютерной индустрии такова, что новые версии программных продуктов появляются примерно раз в год.

Проблема выбора необходимой методики преподавания программного обеспечения становится сложной, требующей много времени и специальных знаний.

REFERENCES:

1. Akhmedov, B. A. (2021). Dynamic identification of the reliability of corporate computing cluster systems. *Academic Research in Educational Sciences*, 2 (3), 495- 499.

2. Akhmedov, B. A. (2021). Problems of ensuring the reliability of cluster systems in a continuous educational environment. Eurasian Education Science and Innovation Journal, 1 (22), 15-19.
3. Akhmedov B.A., Shayxislamov N., Madalimov T., Maxmudov Q. (2021). Smart texnologiyasi va undan ta'limda tizimida klasterli foydalanish imkoniyatlari. Scientific Progress. № 1(3). P. 102-112.
4. Akhmedov B. A. (2021). Zadachi obespecheniya nadejnosti klasternix sistem v nepreryvnoy obrazovatelnoy srede. Eurasian education science and innovation journal. № 1 (22). P. 15-19.
5. Akhmedov, B. A. (2020). On the development of skills of interactive online courses in the distance conditions of modern society (model program for teachers of educational institutions). Universum: Engineering Sciences, 12-1 (81).
6. Akhmedov, B. A. (2020). Mathematical models for evaluating the characteristics of the quality and reliability of software. Eurasian Education Science And Innovation Journal, 3 (10), 97-100.
7. Якубов, М. С., Ахмедов, Б. А., Дуйсенов, Н. Э., Абдураимов, Ж.Г. (2021). Анализ и новые тенденции использования нейросетей и искусственного интеллекта в современной системе высшего образования. Экономика і соціум, 5(84), 1148-1162.
8. Якубов, М. С., Ахмедов, Б. А. (2021). Применение цифровых технологий в формировании структуры системы образований. Экономика і соціум, 5(84), 1163-1177.
9. Rakhimov, S. M., Djamirzaev, A. A., Akhmedov, B. A. (2021). Methods of teaching Informatics in Higher Education Problems and Observations. Экономика і соціум, 9(88).
10. Rakhimov, S. M., Ahmedov, B. A. (2021). O'rta ta'lim maktabida informatikani o'rgatish metodikasi. Экономика і соціум, 9(88).

11. Ахмедов, Б. А., Султанов, Б. (2021). Анализ и новые тенденции использования кластерных систем и искусственного интеллекта в современной системе высшего образования. *Ekonomika i sotsium*, 8(87), 344-358.