

ОСОБЕННОСТИ ИНТЕГРИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРЕПОДАВАНИИ ПРЕДМЕТА «ФИЗИКИ»

Назаров Э.С.¹, Назаров Ш.Э.² Email: Nazarov696@scientifictext.ru

¹Назаров Эркин Садилович – кандидат технических наук, доцент,
кафедра физики;

²Назаров Шахзод Эркинович – преподаватель,
кафедра информационных технологий,
физико-математический факультет,
Бухарский государственный университет,
г. Бухара, Республика Узбекистан

Аннотация: в статье обсуждаются способы и признаки эффективного использования информационных технологий в системе высшего и среднеспециального образования, а также приведены методические советы и рекомендации для преподавателей о продуктивном использовании информационных технологий. Эффективность использования средств новейших информационных технологий в учебном процессе во многом зависит от успешного решения задач методического характера, связанных с информационным содержанием и способом использования автоматизированных обучающих систем в учебном процессе.

Ключевые слова: стиль преподавания, физические процессы, современные педагогические технологии, учебная деятельность, зрительная информация, индивидуальная исследовательская работа, компьютерное моделирование, эффективность преподавания.

FEATURES OF INTEGRATION OF INFORMATION TECHNOLOGIES IN TEACHING THE SUBJECT OF “PHYSICS”

Nazarov E.S.¹, Nazarov Sh.E.²

¹Nazarov Erkin Sadikovich – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor,
DEPARTMENT OF PHYSICS;

²Nazarov Shakhzod Erkinovich – Teacher,
DEPARTMENT OF INFORMATION TECHNOLOGY,
FACULTY OF PHYSICS AND MATHEMATICS
BUKHARA STATE UNIVERSITY,
BUKHARA, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: the article discusses the ways and signs of the effective use of information technology in the system of higher and secondary specialized education, as well as provides methodological advice and recommendations for teachers on the productive use of information technology. The effectiveness of using the means of the latest information technologies in the educational process largely depends on the successful solution of methodological problems related to the information content and the way of using automated training systems in the educational process.

Keywords: teaching style, physical processes, modern pedagogical technologies, learning activities, visual information, individual research work, computer modeling, teaching efficiency.

УДК 372.853

С появлением компьютеров в учебных заведениях высшего и средне специального профессионального образования Республики Узбекистан начал меняться стиль преподавания, все больше стала использоваться проектная форма учебной деятельности. Компьютер со специальным пакетом программ помогает студенту провести опыты, обработать результаты, реально увидеть происходящие физические процессы с их

графическим отображением и во время проведения эксперимента приобрести навык чтения графической информации [1-21].

Тема актуальна и важна. Физика – наука экспериментальная, и для её полноценного изучения необходимо проводить опыты. Но современная физика стала еще и наукой компьютерной: физик-экспериментатор использует компьютер как неотъемлемую часть исследовательской установки, физик-теоретик работает с ним для моделирования изучаемых явлений – оба они обращаются к компьютерным базам данных. Поэтому полноценное изучение физики предполагает включение компьютера в учебный процесс. Компьютерное занятие обогащает обратную связь между всеми участниками педагогического процесса и взаимодействие всех его компонентов, способствует дифференциации и индивидуализации обучения, мотивирует учебную деятельность учащихся, способствует развитию самообразования, делает учебный материал более доступным, облегчает решение многих дидактических задач на занятии.

Компьютерная технология основывается на использовании некоторой формализованной модели содержания, которое представлено педагогическими программными средствами, записанными в память компьютера, и возможностями телекоммуникационной сети. Компьютерные средства обучения называют интерактивными, они обладают способностью откликаться на действия студента и учителя, «вступать» с ними в диалог. Компьютерное моделирование позволяет иллюстрировать физические эксперименты и явления, воспроизводить их тонкие детали, которые могут быть не замечены наблюдателем при реальных экспериментах. Для компьютерного моделирования используются программы как Adobe Flash CS3 и Autodesk 3ds Max 8. В среде Adobe Flash CS3 моделируются 2D иллюстрации, а в программе Autodesk 3ds Max 8 можно моделировать 3D иллюстрации. Использование компьютерных моделей и виртуальных лабораторий предоставляет нам уникальную возможность визуализации упрощенной модели реального явления. Работа учащихся с компьютерными моделями и виртуальными лабораториями чрезвычайно полезна, так как они могут ставить многочисленные эксперименты и даже проводить небольшие исследования. Интерактивность открывает перед учащимися огромные познавательные возможности, делая их не только наблюдателями, но и активными участниками проводимых экспериментов.

При решении задач компьютер применяется для предъявления текстов задач, проверки ответов, автоматизации расчётов. Ещё один, менее традиционный способ использования компьютера, – проверка решения задачи по физике с помощью компьютерной модели «задачной ситуации». Учитель может предложить учащимся для самостоятельного решения в классе или в качестве домашнего задания задачи, правильность решения которых они смогут проверить, поставив компьютерные эксперименты. Самостоятельная проверка полученных результатов при помощи компьютерного эксперимента усиливает познавательный интерес учащихся, делает их работу творческой, а в ряде случаев приближает её по характеру к научному исследованию. Задания творческого и исследовательского характера существенно повышают заинтересованность учащихся в изучении физики и являются дополнительным мотивирующим фактором. Проблемное обучение – обязательный признак современного урока, это способ развития творческого мышления учащихся. По утверждению психологов интеллектуальное развитие осуществляется только в условиях преодоления препятствий, интеллектуальных трудностей. Эти затруднения заключаются в том, что ученик не может выполнить задание известными ему способами и должен отыскивать новый способ решения учебной задачи. Проблемные задания, предъявляемые учителем, проблемные ситуации на уроке вызывают, как правило, большой интерес и служат мотивацией для познавательной деятельности учащихся.

Список литературы / References

1. Fayziyev Sh.Sh., Yo'ldosheva N.B. Changes occurring in ferromagnets by adding some mixture // Scientific reports of Bukhara State University. 4:1 (2020). Pp. 8-13.
2. Шарипов М.З., Соколов Б.Ю., Файзиев Ш.Ш. Влияние перестройки магнитной структуры кристалла $\text{FeVO}_3\text{:Mg}$ на его магнитооптическую анизотропию // Наука, техника и образование. 10:4 (2015). С. 15-18.
3. Кобиллов Б.Б., Ниёзхонова Б.Э. Технология оценки качества выполнения и степени усвоения лабораторного практикума по физике // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. № 2-2 (73) (2015). С. 104-107.
4. Кобиллов Б.Б., Ниёзхонова Б.Э. Дидактические возможности «ИНСЕРТ» технологии на примере теоретических занятий по физике // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук, №03 (74) (2015). С. 102-104.
5. Razhabov B.K., Abdullaev Z.M., Mirzaev S.M. Technique for calculating geometric dimensions of a greenhouse-type solar-based one-cascade apparatus for demineralizing water // Applied Solar Energy. 46 (4), 2010. Pp. 288-291.
6. Ражабов Б.Х., Назаров Э.С., Собиров Ш.О. Способ определения геометрических размеров теплицы. // Наука и образование: проблемы, идеи, инновации, 2 (2018). С. 67.
7. Dzhuraev D., Niyazov L. Phase Transitions in a Non-Uniformly Stressed Iron Borate Single Crystalline // Russian Physics Journal. 59:1 (2016). Pp. 130-133.
8. Atoyeva M.F. Use of Periodicity in Teaching Physics // Eastern European Scientific Journal. 4 (2017). Pp. 35-39.
9. Атоева М.Ф. Эффективность обучения электродинамике на основе технологии периодичности // Путь науки. 10 (2016). С. 65-66.
10. Назарова Ш.Э., Ниязхонова Б.Э., Назаров Э.С. Гелиотехнические концентрирующие системы // 11:2 (2017). С. 9-10.
11. Astanov S., Niyazkhonova B.E. Luminescent properties of vitamins in monomeric and associated states in a polar solvent // Journal of Applied Spectroscopy. 55:5 (1991). Pp. 1103.
12. Rakhmatov I.I. Investigations into kinetics of sun drying of herb greens // Applied solar energy. 31:5 (1995). Pp. 61-66.
13. Rakhmatov I.I., Komilov O.S. Intensification of process of dehydration of high-shrinkage materials // Applied solar energy. 28:5 (1992). Pp. 77-79.
14. Очилов Л.И., Абдуллаев Ж.М. Изъятие пресной воды из подземных грунтовых вод при помощи гелиоустановки водонасосного опреснителя // Молодой ученый. 10 (2015). С. 274-277.
15. Курбанов К., Очилов Л.И. Определение механических воздействий гидротехнических сооружений с помощью оптических волоконных датчиков // Молодой ученый. 10 (2015). С. 247-251.
16. Ochilov B.M., Narzullaev M.N. Increasing the efficiency of solar heat treatment of liquid foodstuffs with the help of reflecting systems // Applied solar energy, 1996. № 32 (3). Pp.78.
17. Nasirova N.K. Bound and ground states of a spin-boson model with at most one photon: non-integer lattice case // Journal of Global Research in Mathematical Archives (JGRMA). 6 (2019). Pp. 22-24.
18. Насырова Н.К. Методика изучения квантовой механики в программе бакалавриата // Ученый XXI века. № 5-3 (2018). С. 72-74.
19. Kodirov J.R., Khakimova S.Sh., Mirzaev Sh.M. Analysis of characteristics of parabolic and parabolocylindrical hubs, comparison of data obtained on them // Journal of TIRE 2, (2019). Pp. 193-197.
20. Кодиров Ж.Р., Маматрузиев М. Изучение принципа работы устройства водонасосного гелио-водоопреснителя // «Молодой ученый», 26 (2018). С. 48-49.
21. Ибрагимов С.С. Результаты испытания водоопреснителя парникового типа // «Молодой ученый». № 25 (159), (2017). С. 67-68.