

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И РЕСУРСОВ В ОБУЧЕНИИ ШКОЛЬНОМУ КУРСУ ПО ОБЩЕЙ ФИЗИКЕ

*Камаладин Куронбоевич Матякубов  
Преподаватель кафедры Технология образования  
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 INFOTMACION TECHNOLOGY AND RESOURCES IN TEACHING SCHOOL COURSES IN GENERAL PHYSICS

*Kamaladin Kuronboyevich Matyakubov  
Chirchik State Pedagogical Institute of Tashkent region  
Teacher of the Department of Technological Education*

## **Abstract**

*This article was written with the aim of to develop a using IT-technologies in the teaching of the school course in general physics. Current article analyzes the basic concepts of informatization and computerization of the educational process, develops recommendations and gives conclusions.*

*Keywords: general physics, multimedia resources, ICT, physics teaching*

## **1. INTRODUCTION**

Развитие ИТ-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 выставять 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. Sh. M. Mirziyoev “Xalqimizning roziligi bizning faoliyatimizga berilgan eng oliy bahodir”. O‘zbekiston-2018yil
2. I.A.Karimov. Barkamol avlod- O‘zbekiston taraqqiyotining poydevori. – T.: Sharq, 1997.- 64 b
3. Матякубов.К (2020). Мехнат тарбияси орқали ўқувчиларнинг ижтимоий ҳаётга мослашишларини таъминлаш. Academic Research in Educational Sciences, 1 (3), 1051-1056.
4. Матякубов.К The use of national traditions in the labor education of pupils// Academia, 2020. Volume 10,Issue 10,pp 300-305
5. Матякубов.К., Рахманов А.Р. Maktablarda ta’limning ijtimoiy sheriklik modelini yaratishda klaster yondashuv. Academic research in educational sciences,2020.Volume 1,Issue 4,244-249 b.
6. Матякубов.К Process of Labor Preparation for Schoolchildren. International Journal of Psychosocial Rehabilitation, 24(09), 2405-2412.
7. Халмухамедова, М. А. (2020). Нақшбандия тариқати воситасида талабаларнинг касбий компетентлигини такомиллаштириш (технологик таълим мисолида). Муг‘аллим, 1(1).
8. Шермухамедов Р.С., Бурхонов А.Сущност воспитания и его место в селостной структуре образовательного процесса//Халқ таълими,2020, № 3 120-124 б.
9. Шермухамедов Р.С., Эшмонова .Узлуксиз таълим тизимида ўқувчиларни меҳнат тарбияси орқали ижтимоий ривожланишларини таъминлаш // Узлуксиз таълим,2020. 67-71 б.
10. Хамидов Ж.А.О некоторых формах, методах трудового воспитания младших школьников//Academic research in educational sciences,2020.Volume 1,Issue 3,1045-1050 с
11. Yakubova M.Y. Ta’lim-tarbiya jarayonida kreativ yondashuvning dolzarbligi va uning ahamiyati// Халқ таълими,2020,№ 3 84-88 б.



12. Якубова М.Ю. Умумтаълим мактаблари ўқувчиларида креативликни шакллантиришнинг назарий жиҳатлари// Academic research in educational sciences,2020.Volume 1,Issue 3,1057-1062 b.

13. Jumanova F.U.,Halmuxamedova M.A. “Naqshbandiya tariqatining uzluksiz ta'lim tizimidagi kasbiy kompetentlikni shakllantirishdagi o'rni” // Uzluksiz ta'lim. 2020 8-12 б.

14. Матякубов.К «Нақшбандия тариқати воситасида талабаларда кластер усулида устоз-шогирд анъаналарини такомиллаштириш»// Academic research in educational sciences,2020.Volume 1,Issue 3,1063-1071 б.

15. Abduvaliyev U., Butunov J. Dynamic analysis of planetary mechanism of the horizontal forging machine// International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology,Volume 7, Issue 6 , 2020,pp 14031-14035

16. Ergashev M., Butunov J.,Mamasodikov X. International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology,Volume 7, Issue, 2020,pp 14116-14119

17. Majidov, J. (2020). Mustaqil ta'limda talabalarning bilimlarini rivojlantirishda axborot texnologiyalarining roli haqida. Архив Научных Публикаций JSPI, 1(61).

18. Majidov, J. (2020). Роль и значение психолого-педагогических знаний в теоретической и практической подготовки будущего учителя. Архив Научных Публикаций JSPI, 1(51).

19. Majidov, J. (2020). Амалиёт - фаолликни шакллантирувчи восита сифатида. Архив Научных Публикаций JSPI, 1(46).

20. Majidov, J. (2020). Моделирование и размещение профессиональные образовательных учреждений на основе многоступенчатой системы. Архив Научных Публикаций JSPI, 1(48).

21. Majidov, J. (2020). Худудларда ғаллачилик хўжаликлариди ишлаб чиқариш таркибини мақбуллаштириш. Архив Научных Публикаций JSPI, 1(18).

22. Majidov, J. (2020). Pedagogical vocational guidance has its own specifics. Архив Научных Публикаций JSPI, 1(4).

23. Majidov, J. (2020). Психическая деятельность и её структуры . Архив Научных Публикаций JSPI, 1(67).

24. Majidov, J. (2020). Социально-философские основы инновационного развития высшего образования Узбекистана. Архив Научных Публикаций JSPI, 1(46).

25. Majidov, J. (2020). О качествах, необходимых будущему учителю. Архив Научных Публикаций JSPI, 1(52).

26. Majidov, J. (2020). Сущность и особенности математического моделирования и прогнозирования в экологии. Архив Научных Публикаций JSPI, 1(46).

27. Majidov, J. (2020). Малака ошириш ва касбий тайёрлаш тизимида таълим технологиялари. Архив Научных Публикаций JSPI, 1(61).

28. J Majidov. (2020). Сущность и особенности математического моделирования и прогнозирования в экологии. Архив Научных Публикаций JSPI

29. J Majidov. (2020). Электрон таълим ресурсларидан фойдаланиш таълим сифатини ошириш омили сифатида. Архив Научных Публикаций JSPI

30. J Majidov. (2020). Подготовка к педагогической деятельности. Архив Научных Публикаций JSPI

31. J Majidov. (2020). Таълим жараёнида электрон дарсликлардан фойдаланишнинг педагогик-психологик жихатлари. Архив Научных Публикаций JSPI

32. J Majidov. (2020). Основные направления образовательного комплекса на основе экономико-математического моделирования. Архив Научных Публикаций JSPI

33. J Majidov. (2020). Psychological criteria of the leader personality. Архив Научных Публикаций JSPI

34. J Majidov. (2020). Pedagogical vocational guidance has its own specifics. Архив Научных Публикаций JSPI

35. J Majidov. (2020). Formation of pedagogical abilities and personality traits necessary for professional activity. Архив Научных Публикаций JSPI

36. Ахмедов, Б. А. (2021). Задачи обеспечения надежности кластерных систем в непрерывной образовательной среде. *Eurasian Education Science and Innovation Journal*, 1(22), 15-19.

37. Akhmedov, B. A., Xalmetova, M. X., Rahmonova, G. S., Khasanova, S. Kh. (2020). Cluster method for the development of creative thinking of students of higher educational institutions. *Экономика и социум*, 12(79), 588-591.

38. Akhmedov, B. A., Makhkamova, M. U., Aydarov, E. B., Rizayev, O. B. (2020). Trends in the use of the pedagogical cluster to improve the quality of information technology lessons. *Экономика и социум*, 12(79), 802-804.

39. Akhmedov, B. A., Majidov, J. M., Narimbetova, Z. A., Kuralov, Yu. A. (2020). Active interactive and distance forms of the cluster method of learning in development of higher education. *Экономика и социум*, 12(79), 805-808.

40. Akhmedov, B. A., Eshnazarova, M. Yu., Rustamov, U. R., Xudoyberdiyev, R. F. (2020). Cluster method of using mobile applications in the education process. *Экономика и социум*, 12(79), 809-811.

41. Akhmedov, B. A., Kuchkarov, Sh. F., (2020). Cluster methods of learning english using information technology. *Scientific Progress*, 1(2), 40-43.

42. Akhmedov, B. A. (2021). Development of network shell for organization of processes of safe communication of data in pedagogical institutions. *Scientific progress*, 1(3), 113-117.

43. Ахмедов, Б. А., Шайхисламов, Н., Мадалимов, Т., Махмудов, Қ. (2021). Smart технологияси ва ундан таълимда тизимида кластерли фойдаланиш имкониятлари. *Scientific progress*, 1(3), 102-112.

44. Akhmedov, B. A., Majidov, J. M. (2021). Practical ways to learn and use the educational cluster. *Экономика и социум*, 2(81).

45. Akhmedov, B. A. (2021). Cluster methods for the development of thinking of students of informatics. *Academy*, 3(66), 13-14.

46. Гулбаев, Н. А., Кудратиллоев, Н. А. (2020). Состояние проблем управления систем с рассредоточенными объектами (на примере электрических сетей). *Science and World*, 6(82), 29-32.

47. Гулбаев, Н. А., Кудратиллоев, Н. А. (2020). Моделирование и управление территориально-распределенными системами. *Science and World*, 6(82), 25-28.

48. Гулбаев, Н. А., Кудратиллоев, Н. А. (2020). Модели упорядочивания структур управления систем с рассредоточенными объектами. *Евразийский Союз Ученых (ЕСУ)*, 6(75), 46-48.