

Федеральное агентство по образованию  
Государственное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Воронежский государственный университет»

Факультет компьютерных наук

НОЦ «Волновые процессы в неоднородных и  
нелинейных средах»

Представительство компании DataArt IT в Воронеже

**ИНФОРМАТИКА:  
ПРОБЛЕМЫ, МЕТОДОЛОГИЯ,  
ТЕХНОЛОГИИ**

Материалы  
Девятой международной  
научно-методической конференции

Воронеж, 12–13 февраля 2009 г.

**Том 2**

Издательско-полиграфический центр  
Воронежского государственного университета  
2009

## **Использование цифровых образовательных ресурсов как вид нетрадиционной педагогической деятельности**

Сабилова Ф.М. доцент кафедры общей физики. [fairuza2000@mail.ru](mailto:fairuza2000@mail.ru)

Иванов Д. Е. студент 5 курса физико-математического факультета.

[Dmitry\\_88@bk.ru](mailto:Dmitry_88@bk.ru)

Елабужский государственный педагогический университет

Перед учителями как базовой, так и профильной школы стоит важная задача – пробудить интерес к дисциплине, не отпугнуть учащихся сложностью предмета, особенно на начальном этапе изучения курса физики. Для того чтобы ученики хотели и умели получать знания, необходимо активизировать деятельность самих учащихся на уроке, поэтому учебный процесс должен строиться так, чтобы ученики сами получали знания, а учитель являлся организатором этой деятельности. Кроме того, чтобы у школьников поддерживать интерес к предмету, необходимо учитывать возрастные особенности, думать над тем, как разнообразить формы и методы учебных занятий.

Опыт, полученный в ходе педагогической практики, убедил нас в эффективности проведения нетрадиционных уроков, главным достоинством которых является самостоятельная работа учащихся (под руководством учителя!), развитие мыслительных способностей и воображения [1]. Мы часто использовали на уроках элементы игры (викторины, эстафеты, физическое лото, физическое домино, картинки и т.п.), а также иногда проводили нетрадиционно урок целиком. Мы стремились к тому, чтобы такие уроки были систематическими, чтобы действующие лица переходили из урока в урок, и таким образом пытались добиться создания целостного представления о данной теме. В нетрадиционной педагогической деятельности основная цель – развитие способностей учеников и учителей, систематизация знаний. При этом увеличивается количество и качество знаний, но главным является то, что это происходит в процессе развития способностей. Учеников нужно учить способу приобретения знаний, эта задача хорошо решается на примерах проведения нетрадиционных уроков, которые мы проводили еще и с использованием новых информационных технологий.

Большими возможностями в решении многих педагогических задач обладают цифровые образовательные ресурсы (ЦОР) [2], одним из главных преимуществ, которых является использование информационных объектов и процессов. В процессе преподавания

физики, которое осуществлялось в ходе педагогической практики в общеобразовательной школе №9 г.Елабуги, использовался разработанный нами цифровой образовательный ресурс, который включал в себя следующие разделы как: иллюстрированный учебник; интерактивные учебные модели; лабораторные работы; практические занятия и семинары; тестовую систему; систему составления тестовых и практических заданий; систему контроля знаний.

Выяснилось, что использование ЦОР позволило индивидуализировать процесс обучения, реализовать дифференцированный подход к обучаемым, активизировать познавательную деятельность учащихся, организовать их самостоятельную, творческую и исследовательскую работу, осуществить обратную связь, самоконтроль в интерактивном режиме.

Хорошо известно, что курс физики средней школы включает в себя разделы, изучение и понимание которых требует развитого образного мышления, умения анализировать, сравнивать. В первую очередь речь идет о таких разделах, как "Молекулярная физика", некоторые главы "Электродинамики", "Ядерная физика", "Оптика" и др. Строго говоря, в любом разделе курса физики можно найти главы, трудные для понимания. К сожалению, многие ученики не владеют необходимыми мыслительными навыками для глубокого понимания явлений, процессов, описанных в данных разделах. К тому же многие явления в условиях школьного физического кабинета не могут быть продемонстрированы. К примеру, это явления микромира, либо быстро протекающие процессы, либо опыты с приборами, отсутствующими в кабинете. В таких ситуациях на помощь приходят современные технические средства обучения [3]. Главная особенность использования ЦОР как современных технических средств обучения – не учить школьников самостоятельности, а создавать условия для ее проявления [4]. В связи с этим учитель должен выступать не как источник информации, а как организатор деятельности учащихся. Приведём в качестве примеров два вида такой деятельности:

1. Урок-исследование: учащимся предлагается самостоятельно провести небольшое исследование, используя компьютерную модель, и получить необходимые результаты.

2. Урок решения задач с последующей компьютерной проверкой: учитель предлагает учащимся для самостоятельного решения в качестве домашнего задания индивидуальные задачи, правильность решения которых проверяется с помощью компьютерного эксперимента.

При работе с компьютерными моделями мы предлагали учащимся следующие основные виды заданий:

1. Ознакомительное задание. Это задание предназначено для того, чтобы помочь учащемуся осознать назначение модели и освоить её регулировки. Задание содержит инструкции по управлению моделью и контрольные вопросы.

2. Компьютерные эксперименты. В рамках этого задания учащемуся предлагается провести несколько простых экспериментов с использованием данной модели и ответить на контрольные вопросы.

3. Экспериментальные задачи. Это задачи, для решения которых учащемуся необходимо спланировать и провести ряд компьютерных экспериментов.

4. Тестовые задания. Это задания с выбором ответа, в ходе выполнения которых учащийся может воспользоваться компьютерной моделью.

5. Исследовательское задание. Учащемуся предлагается самому спланировать и провести ряд компьютерных экспериментов, которые подтверждают или опровергают некоторую закономерность. Наиболее способным учащимся предлагается самостоятельно сформулировать ряд закономерностей и подтвердить их эксперименты.

6. Творческое задание. В рамках данного задания учащиеся сами продумывают задачи, формулируют их, решают, а затем ставят компьютерные эксперименты для проверки полученных ответов.

Перечисленные виды задания позволяют учащимся быстро овладеть управлением компьютерной моделью, способствуют осознанному усвоению учебного материала и пробуждению творческой фантазии. Особенно важно то, что учащиеся получают знания в процессе самостоятельной работы, так как эти знания необходимы им для получения конкретно наблюдаемого на экране компьютера результата. Учитель на таком уроке выполняет лишь роль помощника и консультанта, который с помощью дополнительных вопросов, будет побуждать ученика к самостоятельной деятельности, спокойно реагировать на их неправильные, ответы, уважая в них Человека, право иметь собственное мнение. Направим свои усилия на создание человека действующего, для которого научные знания не свод туманных, абстрактных истин, а руководство в действиях.

Повышение эффективности урока – важнейшая проблема, волнующая всех учителей. Нужны нестандартные, оригинальные приемы, активизирующие всех учеников, повышающие интерес к знаниям и обеспечивающие быстроту усвоения материала с учетом возраста и способностей учащихся. Проведению нетрадиционных

уроков физики стало возможным только благодаря заслуженному учителю Республики Татарстан, учителю высшей категории МОУ “Средняя (полная) общеобразовательная школа №9 с углубленным изучением отдельных предметов” Елабужского муниципального района Окулиной Надежды Ивановны, которая оказала большую научно-методическую помощь как в разработке, так и в проведении уроков, на которых происходила апробация ЦОР.

#### Примечания

1. Горлова, Л.А. Нетрадиционные уроки по физике. Теория и практика / Л.А. Горлова.– М.: Просвещение, 2005.

2. Ахметова, Д.З. Информационные технологии в образовании и в научных исследованиях: проблемы и перспективы. 6 международная конференция «Инфокоммуникационные технологии глобального информационного общества»/Д.З. Ахметова

3 Дьячук, П.П. Применение компьютерных технологий обучения в средней школе/ Дьячук П.П., Лариков Е.В.– Красноярск: Изд-во КГПУ, 2005. С.167.

4. Мастропас, З.П. Физика: Методика и практика преподавания/ Серия «Книга для учителя»/ З.П. Мастропас, Ю.Г. Синдеев – Ростов н/Д: Феникс, 2007.

### **Создание электронных образовательных ресурсов средствами универсальных программных сред**

Е.В.Савина, e-mail:[elsavina@mail.ru](mailto:elsavina@mail.ru), К.Я.Раджабов, e-mail:[adrasman@mail.ru](mailto:adrasman@mail.ru)

Дагестанский государственный университет (ДГУ),  
Дагестанский государственный институт народного хозяйства  
(ДГИНХ)

В докладе Всемирного банка "Формирование общества, основанного на знаниях: новые задачи высшей школы" отмечается, что в нынешних условиях высшее образование в большей степени, чем когда-либо раньше, становится фактором различия между динамично развивающейся экономикой и экономикой отсталых стран. Модернизация высшего образования должна быть частью более широкой программы реального реформирования российской экономики.