

**К. ф.-м. н. Сабирова Ф.М., Авезова Д.А.**

*Филиал Казанского (Приволжского) федерального университета в  
г.Елабуга*

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ФИЗИКИ**

В современных условиях происходит серьезное развитие информационных технологий, и это ставит перед образованием проблему совершенствования образовательных методик. В настоящее время в систему образования привлекают современные информационные и коммуникационные технологии (ИКТ). Они позволяют интенсифицировать процесс обучения, делает его более ярким и наглядным. Большую роль в этом процессе играют цифровые образовательные ресурсы (ЦОР). Широкие возможности для использования ЦОР имеются в процессе изучения физики, особенно при изучении трудных для понимания или усвоения тем, и современному учителю физики приходится пересматривать содержание и методы обучения по физике. К использованию современных информационных технологий необходимо готовить и студентов педагогического вуза – будущих учителей физики.

Опыт показал, что одной из форм такой работы является научно-проблемный кружок, состоящий из студентов 4-х–5-х курсов физико-математического факультета и посвященный использованию информационных технологий в учебном процессе. К этому времени студенты уже в основном осваивают базовый курс общей физики и завершают изучение теоретической физики, следовательно, имея такую базу, они уже могут направить свои усилия на закрепление своих знаний и применение их на практике. На организационном собрании кружка студентам представляется тематика работ для самостоятельного исследования. Наибольший интерес вызывают задания, посвященные разработке презентаций по различным темам курса физики. Для разработки презентации по той или иной теме курса физики студент должен ознакомиться с учебной программой содержания дисциплины и выяснить в соответствии с ним круг вопросов, охваченных заданной темой. На следующем этапе им прорабатывается весь имеющийся в Интернете и электронных пособиях материал по теме, а также учебная и учебно-методическая литература, производится отбор и распределении материала по блокам, подбор задач по каждому блоку и их решение. Значительная часть усилий

затрачивается на размещение выбранного материала на каждом слайде и подборе наиболее наглядных иллюстраций. Часто студент не ограничивается графическими ресурсами, имеющимися в сетях или опубликованных ЦОР, а сам, используя навыки и знания, получаемые на занятиях по информатике, делает не только поясняющие рисунки, но и необходимые анимации.

Так, при выборе темы «Динамика вращательного движения твердого тела» для подачи материала была использована программа PowerPoint, которая позволяет подготовить эффектную и профессионально оформленную презентацию, эффективно организовать работу над ней, рационально спланировать и провести показ подготовленных материалов. Слайд Microsoft PowerPoint может включать в себя вставки текста, рисованные фигуры и рисунки, фотоснимки, другие графические объекты, диаграммы, кино и звук и т.п. При изучении темы целесообразно проведение интерактивной лекции «Вращательное движение твёрдого тела». Вводная часть лекции: распространённость вращательного движения в природе и технике. По данному вопросу подбирается соответствующий видеоматериал и иллюстрации из учебной, научно-популярной литературы и ресурсов глобальной сети. Далее предполагается актуализация знаний по теме «Кинематика вращательного движения материальной точки», сопровождаемая множеством поясняющих выводов, иллюстраций и анимаций. Изучение основного закона динамики вращательного движения твердого тела, закона сохранения момента импульса предполагает показ видео-демонстраций: «Скамья Жуковского», «Наглядный гироскоп», «Сохранение направления оси вращения гироскопа». Завершение изучения темы предполагает закрепление знаний с помощью решения задач, в т.ч. и видео-задач.

Из опыта работы кружка выяснилось, что наиболее трудоемкой, но очень полезной и интересной оказалась работа, посвященная поиску путей использования ресурсов Интернета. Так, для создания слайдов с теоретическим материалом по динамике твердого тела полезными оказались материалы, представленные на сайте Центра телекоммуникаций и информационных систем в образовании «Социальный навигатор» (<http://www.edu.yar.ru/russian/projects/socnav/prep/phis001/dynamics.html>). На сайте «Словари и энциклопедии на Академике» (<http://dic.academic.ru>) в интерактивном физическом энциклопедическом словаре на странице «Физика, химия, математика» находим теоретический материал по искомой теме, который представлен уже в более обширном виде. На сайте «Всё о физике. Всё для физики» (<http://www.fizportal.ru>) опубликовано большое количество задач для самостоятельного решения. Для выбора нужных демонстраций физических экспериментов целесообразно обратиться к сайту «Российский

общеобразовательный портал» (<http://experiment.edu.ru>), подобрать же компьютерные модели можно с помощью сайтов «Виртуальная образовательная лаборатория» (<http://www.virtulab.net>) и «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» (<http://school-collection.edu.ru>). Используя ресурсы интернета, удастся добиться максимальной визуализации учебного процесса. Опыт работы проблемного кружка показал, что разработанные членами кружка презентации с успехом могут демонстрироваться не только на занятиях кружка, но и на занятиях базового курса физики. Более того, навыки создания мультимедийных занятий с успехом используются старшеклассниками в ходе педагогической практики в школе.

Таким образом, обучение студентов использованию информационных технологий и созданию ЦОР по физике может стать одной из эффективных форм организации учебного процесса, необходимой в предстоящей профессиональной деятельности, в подготовке к инновационной деятельности в школе.