

Для реализации этого необходимо внедрять в образовательный процесс новые информационные и педагогические технологии обучения, обеспечить более качественный уровень образования, построенный на сокращении аудиторной нагрузки и повышении доли и роли самостоятельной работы студентов. Необходимо установить тесную связь образовательного процесса и научных исследований, обеспечить широкое вовлечение студентов в научно-исследовательский процесс. Должны быть созданы условия для участия студентов в различных научных конференциях (внутривузовских, региональных, международных). Этому должна способствовать разработка системы поощрения за достижение высоких результатов на таких конференциях.

После разработки и реализации мероприятий по внедрению СМК, необходимо постоянно определять и анализировать показатели качества образовательного процесса. Необходимо разработать критерии оценки и создать и осуществлять мониторинг знаний и умений студентов, чтобы оценить действенность мер по удовлетворению ожиданий потребителей. Только по реальным результатам востребованности выпускника на рынке труда можно судить об эффективности функционирования системы менеджмента качества вуза.

Таким образом, студент является важным элементом системы менеджмента качества вуза на всех стадиях образовательного процесса. Только при условии, что в системе высшего образования четко будет определено положение студента как потребителя, работника и объекта производства, система будет эффективной и сможет выпускать необходимый продукт – специалиста, востребованного современным производством, наукой, образованием.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ**

*А. Г. Малашков (УО «ГГУ им. Ф. Скорины»)*

*Научн. рук. В. Г. Шолох,*

*канд. физ.-мат. наук, доцент*

Использование информационно-коммуникационных технологий и электронных средств в образовательном процессе направлены на повышение эффективности и качества обучения учащихся. Использование компьютера со специальным пакетом программ помогает студенту провести опыты, обработать результаты, реально увидеть происходящие физические процессы с их графическим отображением, во время проведения эксперимента, приобрести навык чтения графической информации.

Электронные средства обучения (ЭСО) – программные средства, в которых отражается некоторая предметная область, в той или иной мере реализуется технология ее изучения средствами информационно-коммуникационных технологий, обеспечиваются условия для осуществления различных видов учебной деятельности. По своему методическому назначению (ЭСО) можно подразделить на следующие виды:

- обучающие программные средства, обеспечивающие необходимый уровень усвоения учебного материала;
- программные средства (системы) – тренажеры, обеспечивающие отработку умений учащихся, осуществляющие самоподготовку и закрепление учебного материала;
- контролирующие программные средства, предназначенные для контроля (самоконтроля) уровня овладения учебным материалом;
- информационно-поисковые программные средства, способствующие формированию у учащихся умений поиска и систематизации информации;
- моделирующие программные средства, предоставляющие учащимся возможности моделирования определенных явлений, процессов (как реальных, так и виртуальных) с целью их изучения, исследования;

– демонстрационные программные средства, обеспечивающие наглядное представление учебного материала, визуализацию изучаемых явлений, процессов и взаимосвязей между объектами.

Использование ЭСО в образовательном процессе дает педагогам дополнительные дидактические возможности: обратную связь между пользователем и ЭСО, что позволяет обеспечить интерактивный диалог; компьютерную визуализацию учебной информации, представление явлений в динамике развития, во временном и пространственном движении, с сохранением возможности диалогового общения с программой; компьютерное моделирование изучаемых объектов и явлений; автоматизацию процессов вычислительной, информационно-поисковой деятельности, обработки результатов учебного эксперимента с возможностью многократного повторения эксперимента.

Компьютерная техника с ее возможностями вводит учащихся одновременно в мир научно-исследовательских технологий. Компьютерное моделирование является одним из эффективных методов изучения физических систем. Компьютерное моделирование – это метод анализа реальных или ожидаемых физических процессов с помощью ЭВМ, когда процессы моделируются согласно данной последовательности физических механизмов. Использование компьютера позволяет в пределах, предусмотренных программой, управлять процессом, вводить в него случайные события, величины и факторы, моделировать творческие процессы, имитировать функции управления событиями и видеть (в соответствии с программой) последствия принимаемых решений, повторять ход решения, т. е. вновь проводить имитацию до получения верного результата.

Применение моделирования персонифицирует личность учащегося как исследователя. Этот метод обладает следующими преимуществами перед обычными измерительными методами: возможность мгновенной регистрации изучаемого явления и как следствие получение большого количества экспериментальных данных; освобождение студентов от рутинных математических операций по обработке результатов опыта и представление этих результатов в удобном для анализа виде; доступность многократного повторения эксперимента с минимальными затратами времени на рутинные операции по его проведению.

Информационные технологии обучения дают возможность преподавателю применять: интеллектуальную систему обучения, которая имеет такие особенности, как адаптация к знаниям и особенностям студента, гибкость процесса обучения, выбор оптимального учебного воздействия; инструментальные авторские системы, которые опираются на последние достижения в области искусственного интеллекта и нацелены на проблемно-ориентированный подход к обучению; специализированные компьютерные учебные программы для контроля знаний и организации лекционного сопровождения; автоматизированные средства обучения в процессе подготовки специалистов.

Необходимо отметить, что использование ЭСО в образовательном процессе значительно влияет на формы и методы представления учебного материала, характер взаимодействия между обучаемым и преподавателем и, соответственно, на методику проведения занятий в целом. Вместе с тем ЭСО не заменяют традиционные подходы к обучению, а значительно повышают их эффективность. Главное для преподавателя – найти соответствующее место ЭСО в образовательном процессе.

## **ФОРМИРОВАНИЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ФИЗИКИ В ШКОЛЕ**

*Н. В. Машталер (УО «ГГУ им. Ф. Скорины»)  
Научн. рук. Н. А. Алешкевич,  
канд. физ.-мат. наук, доцент*

Академик А. П. Александров писал: «...Метрология является острой необходимостью нашего времени – от нее зависит возможность установления фундаментальных