

О. А. АЛЕШКЕВИЧ
Факультет психологии и педагогики,
кафедра педагогики

ПРЕПОДАВАНИЕ ФИЗИКИ СТУДЕНТАМ-ЗАОЧНИКАМ С ПРИМЕНЕНИЕМ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Анализируя научную литературу и обобщая педагогический опыт, можно сделать вывод о том, что ряд проблемных моментов в преподавании естественнонаучных дисциплин может быть успешно решен с помощью информационных технологий. Они позволяют обеспечить быстрый доступ к источникам информации и поиску необходимых данных, дают возможность многократного повторения физического, естественнонаучного эксперимента или фрагментов учебного материала, обеспечивают создание и управление моделями вымышленных и реальных объектов, явлений, процессов. Кроме того, важным достоинством информационных технологий является возможность накапливать и классифицировать допускаемые обучающимися ошибки, выяснять причины их возникновения. Они же способствуют корректровке содержания, организации методического обучения студентов.

Многие специалисты придерживаются мнения, что именно информатизация образования задает главный вектор развития образовательной системы. Для этого в учреждениях высшего образования необходимо создавать соответствующие педагогические условия, направленные на формирование информационной культуры преподавателей, совершенствование подготовки студентов по информатике и развитие учебно-материальной и информационной базы [3, 4]. Цель нашего исследования – изучение возможностей, совершенствования преподавания физики студентам-заочникам посредством применения компьютерных технологий.

Использование компьютерной техники в преподавании физики было одним из первых направлений применения компьютеров в педагогической практике. Это обусловлено, во-первых, хорошей методической

проработкой курса физики, во-вторых, наличием в традиционном курсе элементов, легко поддающихся компьютеризации и не требующих перестройки общей идеологии преподавания. Несмотря на существующее в преподавательских кругах мнение о том, что компьютер не может заменить живой эксперимент, его несомненные преимущества привели к появлению большого числа компьютерных учебных программ различного назначения.

При изучении дисциплин гуманитарного профиля широко используются активные формы проведения лекционных занятий. Прямой перенос таких лекций на физико-математические дисциплины затруднителен в силу специфики предметов. Однако в последнее время они все более активно внедряются в образовательный процесс при изучении дисциплин физико-математического профиля, в большей мере это касается лекций-презентаций. Современная лекция должна иметь прямую компьютерную поддержку. Компьютер с соответствующим программно-методическим обеспечением становится непосредственным инструментом лектора наряду с демонстрационным экспериментом и другими техническими средствами.

Презентации открывают перед преподавателем новые возможности, например, для чтения вводных лекций по дисциплине или отдельным ее разделам: можно проследить историю того или иного открытия; проиллюстрировать последние достижения науки и техники; показать современные устройства, принципы действия которых основаны на изучаемом явлении; продемонстрировать портреты выдающихся ученых и т. д. Основная трудность лекции-презентации состоит в выборе и подготовке системы средств наглядности, дидактически обоснованной подготовке процесса ее чтения с учетом психофизиологических особенностей студентов и уровня их знаний.

Как показывает практика, весьма удобным является чтение вводных или обзорных лекций в форме презентаций по разделам общей физики для студентов заочной формы обучения, когда необходимо за 8–10 часов рассмотреть один-два раздела общей физики. Применение информационных технологий сразу же поднимает чтение лекций на качественно новый уровень. Однако оно должно тщательно продумываться и обязательно сопровождаться изменением методики преподавания. Для грамотной организации лекционного курса с использованием мультимедийных технологий необходимо, во-первых, знать, какие возможности они предоставляют, и, во-вторых, уметь ими рационально воспользоваться. Это потребует много сил и времени на стадии подготовки презентаций, не говоря уже о необходимости постоянного совершенствования.

Лабораторные и практические занятия способствуют выработке навыков решения задач по основным разделам и темам курса, приобретению навыков проведения экспериментальных исследований, физических измерений и обработки их результатов, а также повторению наиболее важных теоретических разделов, связанных с темой занятия. Будущему инженеру крайне необходимо правильно планировать эксперимент так, чтобы точность измерений соответствовала поставленной цели, он должен уметь анализировать результаты эксперимента и делать правильные выводы.

Однако и здесь есть ряд проблем, основной из которых является нехватка лабораторного физического оборудования. В физических практикумах предусматривается выполнение ряда лабораторных работ, натурная реализация и выполнение которых имеют различные недостатки: дороговизна и громоздкость оборудования, сложность и опасность в эксплуатации (высокие давления, напряжения, радиоактивность и т. д.), требования систематической настройки, длительные и утомительные процедуры измерений, большое количество расходуемого материала. В связи с этим возникает необходимость создания модельных и псевдомодельных виртуальных лабораторных работ с использованием современных программных продуктов. При изучении многих технических дисциплин виртуальный лабораторный практикум позволит повысить образность восприятия изучаемого материала, провести исследование свойств изучаемого явления, которое невозможно было реализовать с имевшимися ранее ресурсами.

Вместе с тем, какие бы современные образовательные ресурсы не использовались при изучении физики на факультете заочного обучения, основная нагрузка все-таки ложится на плечи самих студентов, и состоит она в необходимости усиления самостоятельной составляющей образовательного процесса. И здесь мы сталкиваемся с объективными проблемами изучения физики, зависящими от базовых знаний и общего уровня подготовки самих обучающихся.

Преподаватели, работающие со студентами-заочниками, далеко не всегда удовлетворены качеством знаний последних. Изначально неплохая идея совместить учебу с повседневной практической деятельностью и на этой основе подготовить высококачественного специалиста, не только не утратившего профессиональные навыки, но и обогатившего свой личный практический опыт достижениями отраслевой науки и эффективными инструментами самообразования, оказалась трудно-реализуемой.

Трудности преподавания физики заключаются в том, что изначально слабые знания, с которыми студенты поступают на заочное

отделение, порождают несоответствие между высоким научным уровнем содержания вузовского курса физики и невозможностью студентов понять и усвоить предлагаемый материал. Поэтому организация самостоятельной познавательной деятельности студентов-заочников должна строиться на основе учета их познавательных возможностей при использовании широкого спектра методических подходов к построению образовательных программ, методических и практических пособий.

Для повышения качества образования необходимо обеспечить и поддерживать на надлежащем уровне информационно-методическое обеспечение образовательного процесса. В первую очередь за счет создания электронных библиотек не только в рамках учреждения образования, но и на отдельных кафедрах. Формируемые базы электронных учебных материалов нужно систематизировать, привести к единообразному виду, обеспечив удобный и открытый доступ профессорско-преподавательскому составу и студентам.

Таким образом, основными направлениями совершенствования преподавания физики студентам факультета заочного обучения являются информатизация процесса обучения, оснащение кабинетов и лабораторий техническими средствами информатизации и современными образовательными ресурсами, формирование и актуализация банка учебно-методической и научной информации.