

УДК 37.016:53

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СМЕШАННОГО ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ В ТЕХНИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ**

**С. В. Родин, Ю. И. Савилова**

*г. Минск, Белорусский государственный университет  
информатики и радиоэлектроники*

Современной тенденцией в образовании является смешанное обучение (blended education), сочетающее в себе традиционные и инновационные методы организации учебного процесса. В традиционной педагогической парадигме, ориентированной на информированность и систематизацию знаний, главная роль принадлежит преподавателю, на котором лежит ответственность за процесс и результат обучения; инновационная парадигма, центрированная на обучаемом, направлена на развитие его личностных качеств, профессиональных способностей и мотивации к самореализации и самосовершенствованию.

Поиск оптимального сочетания этих методов – ключевая проблема организации развивающего обучения, формирующего навыки самообучения в течение всей жизни. При этом необходимо учитывать тесную связь названных подходов с внедрением в процесс обучения электронных образовательных и инфокоммуникационных технологий. Предоставление образовательных услуг посредством сети Интернет в условиях сокращения аудиторного времени для изучения физики (202 часа при трех семестровом курсе и 68 часов при односеместровом) позволяет эффективно организовать самостоятельную учебно-познавательную деятельность студентов под руководством преподавателя. В рамках интерактивных методов обучения (развитие которых напрямую связано с появлением сетевых технологий) разработаны перспективные стратегии (например, проблемная или дискуссионная и игровая стратегии) и модели (Rotation Model – чередование традиционного очного и самостоятельного онлайн-обучения в индивидуальном режиме, Flex Model – гибкая модель с использованием онлайн-платформы и помощи преподавателя по мере необходимости, Flipped learning – модель “перевернутого обучения” и другие). Использование сервисов Веб 2.0 (блоги, социальные сети, Wiki, социальные медиа-хранилища и поисковые системы) обеспечивают организацию образовательного процесса на основе активной деятельности обучающихся, которые сами управляют параметрами своего образования, то есть имеют возможность выбирать время, темп, способ и место изучения предмета, а также формировать круг профессионального общения. Однако следует отметить, что разнообразные возможности электронной сетевой среды пока не привели к качественному сдвигу результатов массового обучения, в частности, не наблюдается прогресса и в изучении физики у студентов технического университета.

Основная причина – невысокий уровень знаний вчерашних школьников, что объясняется множеством факторов, в том числе и чрезмерным увлечением сетевыми технологиями. Как показало исследование «Эффект Google», имеющуюся в Интернете информацию респонденты, как правило, не запоминают и даже не пытаются глубоко вникнуть в её смысл. В связи с этим, как нам пред-

ставляется, начинать изучение физики в вузе необходимо с традиционной образовательной стратегии, основанной на отборе информации для формирования знаний. Основные законы физики и её фундаментальные методы, такие как динамический, энергетический, дифференциально-интегральный, статистический и термодинамический, волновой и квантовый – те составляющие фактического знания, которые обеспечивают восприятие и понимание новой информации, а также являются базисом для дальнейшего самообучения и профессионального становления будущих инженеров. Однако формирование знаний для современного уровня образованности есть процесс необходимый, но недостаточный – знания не самоцель, а средство достижения цели. Поэтому важнейшие задачи преподавателя вузовского курса физики – ориентировать обучаемых на практическое применение знаний и заложить основы профессиональной подготовки посредством грамотно организованной самостоятельной работы студентов с учетом их возможностей и потребностей, используя перечисленные выше инновационные модели обучения и, в том числе, взаимодействуя со специальными кафедрами (что практикуется на кафедре физики БГУИР). Наиболее креативные студенты, помимо выполнения образовательной программы, должны иметь возможность заниматься учебно-исследовательской и научной работой в рамках СНТО, используя весь арсенал электронной информационной среды, включающий выбор информационных ресурсов и сетевых коммуникаций [1]. Такие студенты, сознательно выстраивающие стратегию и тактику своего образования, как правило, продолжают обучение в магистратуре с полноценным использованием интерактивных методов смешанного обучения, обладающих существенными преимуществами по сравнению с традиционным подходом. Кроме того, студенты магистратуры, в отличие от студентов 1-2 курсов, являются более подготовленным контингентом к изучению современной физики и её связи с наукоёмкими технологиями. Поэтому актуальной задачей магистратуры является продолжение физического образования путем создания интегрированных курсов физики и специальных дисциплин.

#### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Лаптев, В. В. Профессиональная подготовка в условиях электронной сетевой среды / В. В. Лаптев, Т. Н. Носкова // Высшее образование в России. – 2013. – №2. – С. 79–83.

УДК 372.016

### **О ВУЗОВСКИХ ФИЗИЧЕСКИХ ЗАДАЧАХ С ОТСУТСТВУЮЩИМ ШКОЛЬНЫМ ПРЕДЕЛОМ**

**В. С. Секержицкий**

*г. Брест, УО «Брестский государственный университет им. А. С. Пушкина»*

Существуют физические задачи, решение которых в корректной постановке требует составления дифференциальных уравнений (обыкновенных или в частных производных) и их решения при соответствующих краевых условиях. Разумное упрощение, как в отношении пренебрежения некоторыми относи-