

**В.М. Зеленкевич**  
**Н.Ю. Селявко**  
**К.А. Тишевич**  
БГПУ (Минск, Беларусь)

## **ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА И МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ФИЗИКИ**

Эффективное внедрение информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в различные сферы деятельности человека, необходимость постоянного повышения квалификации предъявляют новые требования к подготовке будущих педагогов в информационно-насыщенной образовательной среде. В настоящее время это направление является приоритетным для развития национального образования Республики Беларусь. Принят целый ряд нормативных документов, регламентирующих использование информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в образовательных процессах [1-2].

Модернизация национального образования потребовала исследования новых методов и средств использования ИКТ в практике обучения физике. Однако учителя-предметники не всегда готовы практически использовать ИКТ, хотя, на наш взгляд, от их уровня его психолого-педагогической и предметно-методической подготовки, компьютерной грамотности зависят качество и эффективность использования новых информационных технологий в обучении физике. Поэтому в настоящее время приоритетной задачей в методике преподавания физики является создание и реализация на практике системной методической подготовки будущего учителя физики к работе в условиях информационно-насыщенной образовательной среде [3].

В рамках выполнения научно-исследовательской работы по кафедре физики и методики преподавания физики Белорусского государственного педагогического университета имени Максима Танка (далее БГПУ) нами были проанализированы некоторые направления информатизации школьного физического образования:

- оснащение средствами ИКТ материальной базы школ в целом и школьного физического кабинета в частности (компьютерное оборудование и программное обеспечение);
- создание электронных образовательных ресурсов (ЭОР) с целью их использования в процессе обучения физике;
- разработка учебно-методического обеспечения, предполагающего применение новых информационных средств и технологий в сочетании с традиционными формами, методами и средствами обучения физике;

Проведенный анализ показал, что в настоящее время около 89% учреждений общего среднего образования Беларуси имеют программное обеспечение для поддержки преподавания учебных предметов с использованием компьютерных технологий. Примерно 75% учреждений обеспечены

программными средствами для автоматизации управленческой деятельности, 50% – для поддержки социально-психологических служб, 79% – для автоматизации деятельности библиотек. Доступ к Интернету имеют более 98% учреждений общего среднего образования, в том числе 88% – по широкополосному каналу. Все это позволяет сделать вывод о достаточном оснащении большинства общеобразовательных учреждений материальной базой, что позволяет внедрить в школьную образовательную практику базовые элементы новых информационных технологий.

Однако практика внедрения новых информационных технологий в образовательный процесс показывает, что *«само по себе наличие в школе современных компьютеров и средств связи не гарантирует их позитивного влияния на функционирование всех компонентов образовательного процесса, а главное – на развитие личности ученика. Определяющим фактором эффективного использования богатых возможностей ИКТ в обучении является готовность преподавателя к применению этих возможностей в своей профессиональной деятельности [4]. Для работы в виртуальной образовательной среде преподаватель должен обладать многими компетенциями: уметь проводить дистанционное обучение в виртуальной образовательной среде; уметь конструировать учебный курс в виртуальной оболочке; уметь вести преподавательскую деятельность через интернет, используя современные возможности сетевого общения; уметь создавать электронный учебный курс по предмету и т.д.*

Постоянное развитие и широкое распространение мобильных технологий

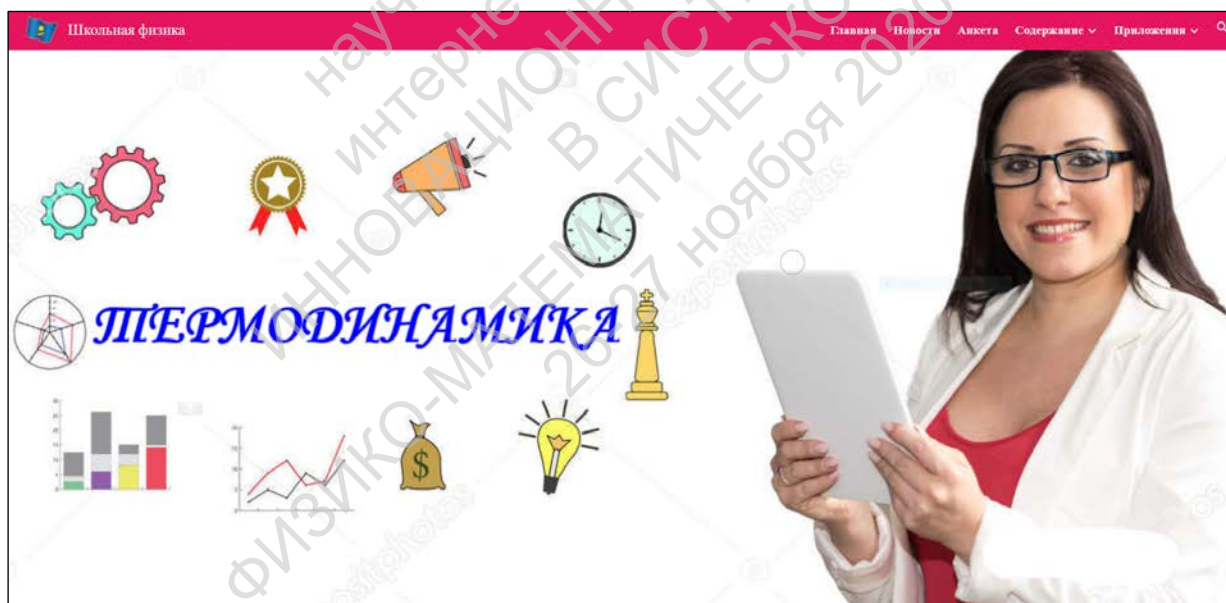


Рис. 1

привело к тому, что виртуальное общение в социальных сетях и использование сервисов Интернета стало существенной и важной частью жизни общества. На сегодняшний момент сетевое взаимодействие стало наиболее распространенной и массовой формой не только общения современных школьников и педагогов,

но и имеет большой потенциал для интенсивной коммуникативной деятельности в процессе интерактивного обучения и становится его продуктивным инструментом[5].

С учетом вышеуказанных требований был разработан электронный учебно-методический комплекс (ЭУМК) «Основы термодинамики», обеспечивающий спецкурс «Методика решения задач по физике» и включающий три блока: «Теплота и работа», «Первое начало термодинамики», «Теплопередача» (рис. 1). Решение задач – средство обучения, способствующее прочному усвоению учебного материала по предмету.

Новые информационные технологии видоизменяют не только методы решения задач, но и оказывают существенное влияние на совершенствование системы средств обучения школьников этой деятельности. На образовательном рынке появились разнообразные цифровые учебные материалы, ориентированные на формирование и отработку у учащихся умений и навыков решения физических задач и более эффективные чем традиционные [6]. Более высокий уровень ЭСО обусловлен специфическими свойствами виртуальной среды, такими как: *мультимедийность, интерактивность, производительность* и т.п. Указанные свойства позволяют, в первую очередь, повысить уровень наглядности и выразительности.

Переход к новым образовательным технологиям требует умения эффективно использовать в своей педагогической деятельности виртуальную образовательную среду, созданную, средствами и инструментами Интернет в интеграции с интерактивными электронными образовательными ресурсами (ЭОР). Интеграция социальных сетей и сервисов Web 2.0/3.0 в преподавание школьных дисциплин – это не дань моде, это сегодня насущная необходимость

В ЭУМК «Основы термодинамики» реализуется интерактивный характер самостоятельной работы учащихся по решению задач, имеются интерактивные тренажеры (рис.2) и тесты для отработки умений в решении задач и самоконтроля уровня сформированности этих умений, представлены справочные материалы и пр.

Учебно-методические материалы комплекса не только эффективны для организации самостоятельной работы студентов, но и весьма полезны для преподавателей, так как позволяют четко организовать различные этапы учебного процесса, оптимально ими



Рис.2

управлять, используя информационные технологии и инновационные подходы для совершенствования методики обучения.

Обновленная информационная среда современного образовательного процесса меняет наши представления о практике обучения учащихся решению физических задач. Новая практика организации занятий должна быть ориентирована на комплексное и эффективное использование компонентов ИКТ-инфраструктуры предметной среды, на преобразование в этой связи всех составляющих учебного процесса (содержания, методов и организационных форм обучения).

### **Список использованных источников**

1. Концепция информатизации системы образования Республики Беларусь на период до 2020 года // Информатизация образования. – 2012.– № 4. – С. 16–33.

2. Концепция информатизации Белорусского государственного педагогического университета имени Максима Танка на 2015-2018 гг.: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://crit.bspu.by/wp-content/uploads/2015/06/konsepciya\\_ISO.pdf](http://crit.bspu.by/wp-content/uploads/2015/06/konsepciya_ISO.pdf).

3. Зеленкевич В. М., Елисеева И. М. Внедрение современных электронных средств в практику обучения физике/ В.М. Зеленкевич, И. М. Елисеева// БГУ: Информатизация образования-2014: педагогические аспекты создания и функционирования виртуальной образовательной среды: материалы международной конференции. Минск. – 2014. – С.184-186.

4. Роберт И. В. Информационные и коммуникационные технологии в образовании: учеб.-метод. пособие / И. В. Роберт и др.; под ред. И. В. Роберт. – М.: Дрофа, 2008. – 312 л.

5. Зеленкевич В. М., Гусева Е. В. Использование сервисов Web 2.0 при изучении школьной физики // Материалы международной онлайн-конференции «Дидактика сетевого урока», г. Минск, 17–18 ноября. –2016 г. – Минск: БГПУ. – 2016. – С.12-16.

6. Безрукова Н. П. Цифровые образовательные ресурсы в школе. Методика использования/ Н. П. Безрукова, А. С. Звягина, Е. В. Оспенникова// Естествознание: сб. учеб.-метод. материалов для пед. вузов.–М.: Университетская книга, 2008. – 243 с.