

МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ АКТУАЛИЗАЦИИ ЗНАНИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ МЕДИЦИНСКОЙ И БИОЛОГИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ

**Белая О. Н., Гольцев М. В.,
Кухаренко Л. В., Тарасик М. С.**

Белорусский государственный медицинский университет

Стремительное развитие и внедрение в образовательный процесс информационных технологий вызывают острую необходимость перестройки и реформирования образовательных технологий, в частности применение разных дидактических технологий. Эффективность образовательных траекторий напрямую зависит от методически грамотно построенного процесса обучения.

Согласно работам И. Я. Лернера, С. Е. Каменецкого, Е. С. Полата и других авторов, выделяют следующие группы средств обучения: устное слово, средства наглядности предоставления информации (для обучающихся – учебник, для преподавателей – учебно-методические пособия, а также современные технические средства обучения [1-3]. К ним относятся средства информационных и коммуникационных технологий, мультимедиа, компьютерные обучающие тренажеры, программы и электронные учебники, цифровые образовательные ресурсы.

На данном этапе развития образования одна из главных задач преподавателя – умение грамотно объединять в себе современные информационно-коммуникационные технологии и традиционные дидактические средства с учетом особенностей их использования. В связи с этим многие дидактические средства, ранее используемые в качестве раздаточного материала (учебники, сборники задач, рабочие тетради), переводятся в электронный формат. Очевидно простое размещение учебных материалов в глобальной сети интернет теряет свою актуальность, возникает необходимость совершенствования средств обучения для их соответствия дидактическим и методическим требованиям, предъявляемым как к дидактическим средствам, так и к информационно-коммуникационным технологиям.

Кафедрой медицинской и биологической физики БГМУ осуществляется преподавание учебной дисциплины «Медицинская и биологическая физика» для студентов 1-го курса лечебного, педиатрического, стоматологического и медико-профилактического факультетов, а также учебной дисциплины «Биомедицинская физика» для студентов фармацевтического факультета.

Согласно типовой учебной программе «Цель учебной дисциплины «Медицинская и биологическая физика» – формирование универсальных и базовых профессиональных компетенций для получения системных теоретических, научных и прикладных знаний о строении биологических тканей, их физических свойствах и процессах, протекающих в биологических системах, закономерностях взаимодействия биологических тканей с разными физическими факторами, а также физических основах современных методов диагностики и лечения с учетом того, что современная медицина становится все более физической, а физические средства и методы позволяют более избирательно воздействовать и контролировать процессы в организме, чем хирургические и лекарственные» [4].

Однако зачастую студенты, показывающие блестящие знания по химии и биологии, не обладают прочным запасом физических знаний, что не позволяет им в полной мере освоить курс медицинской и биологической физики. Важность изучения данной дисциплины заключается также в том, что знания, умения, навыки необходимы для успешного изучения следующих учебных дисциплин или модулей: «Общая химия», «Медицинская биология и общая генетика», «Анатомия человека», «Нормальная физиология», «Радиационная и экологическая медицина».

Для преодоления данной проблемы сотрудники кафедры медицинской и биологической физики в своей профессиональной деятельности используют разные методические приемы для актуализации знаний студентов по основным разделам физики. В частности, успешно зарекомендовало себя использование электронного учебного пособия по интегрированному курсу физики.

Например, при изучении раздела «Биореология. Физические основы гемодинамики. Элементы физики поверхностных явлений» необходимы знания из школьного курса физики, в частности раздела «Молекулярная физика».

Электронное учебное пособие для перманентного взаимодействия с обучающимися было разработано в двух формах: с использованием программы Microsoft Power Point и с помощью бесплатной платформы для создания сайта WIX. Известно, что WIX обладает наибольшей суммарной функциональностью среди всех известных систем. Эта платформа для создания как типовых, так и уникальных сайтов с точки зрения структуры, оформления и даже функциональности.

Приведем пример одного из электронных учебников «Основы молекулярно-кинетической теории» (рис. 1). В пособии представлены теоретические сведения по изучаемой теме, видеофрагменты, примеры решения задач и основные лабораторные и демонстрационные эксперименты.

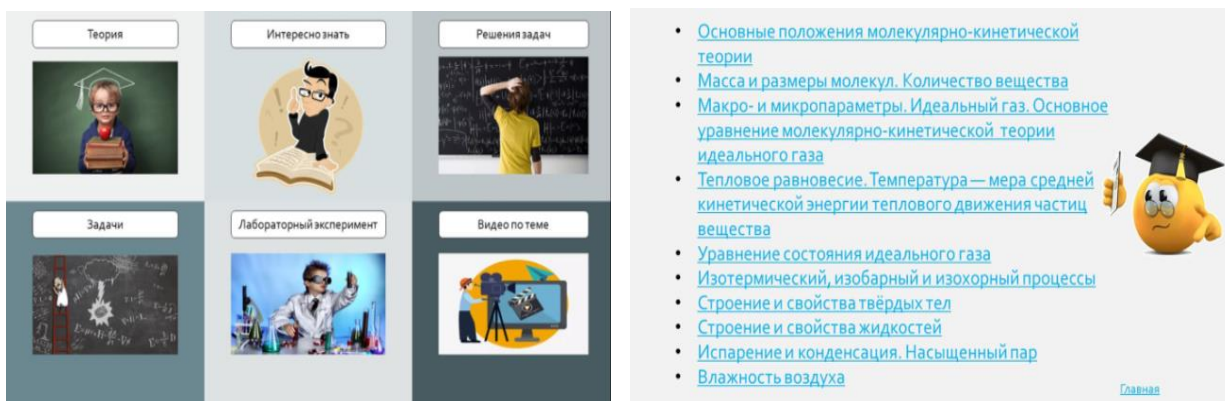


Рисунок 1

При подготовке к лабораторным и практическим занятиям студенты имеют возможность в домашних условиях ознакомиться с перечисленными разделами, что во многом повышает эффективность аудиторной работы (рис. 2).

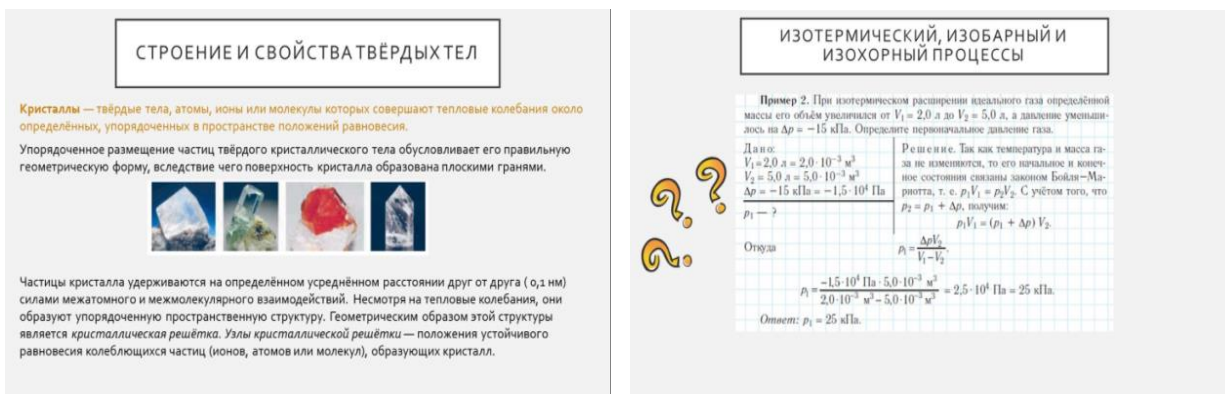


Рисунок 2

Таким образом, создание данных дидактических средств не является энергозатратным для преподавателя и доступно для использования студентами в режиме реального времени. Эффективность же изучения любой учебной дисциплины в высшем учебном заведении зависит от уровня обученности студентов, правильно построенной образовательной траектории и применяемых дидактических средств, а правильно подобранные дидактические средства, методы и организационные формы обучения способствуют активизации учебной деятельности студентов, развитию их творческих способностей и формированию устойчивого познавательного интереса к изучаемой дисциплине.

Литература

1. Беспалько, В. П. Образование и обучение с участием компьютеров (педагогика третьего тысячелетия) / В. П. Беспалько. – М. : Издательство Московского психолого-социального института. Воронеж: Издательство НПО «МОДЭК», 2002. – 352 с.

2. Лернер, И. Я. Дидактические основы методов обучения / И. Я. Лернер. – М. : Педагогика, 1981. – 186 с.

3. Полат, Е. С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина. – 2-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2008. – 368 с.

4. Типовая учебная программа по учебной дисциплине для специальности 1-79 01 01 «Лечебное дело»: утв. М-вом образования Респ. Беларусь 01.08.2022, Регистрационный № ТД-L-747/тип.

УДК 378:004:005.745(06)
ББК 74.48я431
М 74

Рекомендовано Редакционно-издательским советом ГрГМУ
(протокол № 6 от 03.03.2023 г.).

Редакционная коллегия:

зав. каф. медицинской и биологической физики,
канд. пед. наук, доц. В. Н. Хильманович (отв. редактор);
доц. каф. медицинской и биологической физики,
канд. физ.-мат. наук С. И. Клинецвич.

Рецензенты: зав. каф. психологии и педагогики УО «Гродненский
государственный медицинский университет»,
канд. психол. наук, доц. Е. В. Воронко;
зав. каф. общей и биорганической химии УО «Гродненский
государственный медицинский университет»,
канд. хим. наук, доц. В. В. Болтromeюк.

М 74 **Модернизация** высшего образования в сторону цифровизации: проблемы,
решения, перспективы : сборник материалов республиканской научно-
практической конференции, 2 марта 2023 г. [Электронный ресурс] / В. Н.
Хильманович (отв. ред.), С. И. Клинецвич – Электрон. текст. дан. (объем 2.9
Мб). – Гродно : ГрГМУ, 2023. – 1 эл. опт. диск (CD-ROM) – Систем. требова-
ния IBM-совместимый компьютер; Windows 7 и выше; необходимая про-
грамма для работы Adobe Reader; ОЗУ 2 Гб; CD-ROM 16-х и выше. – Загл. с
этикетки диска.

ISBN 978-985-595-751-6.

В сборнике материалов представлены работы, описывающие современные средства для разработки учебно-методического обеспечения естественно-научных дисциплин; компьютерные программы, электронные библиотеки, базы хранения данных в образовательном процессе; активные формы обучения в цифровом образовательном пространстве; механизмы создания электронного контента для цифровых образовательных платформ; опыт применения и возможности образовательной платформы Moodle.

Авторы несут ответственность за достоверность представленных данных, неправомерное использование объектов интеллектуальной собственности и авторского права в соответствии с действующим законодательством.

УДК 378:004:005.745(06)
ББК 74.48я431

ISBN 978-985-595-751-6

© ГрГМУ, 2023