

УДК 372.853

## **ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**М.В. ГОЛЬЦЕВ, И.А. ГУЗЕЛЕВИЧ, О.Н. БЕЛАЯ**

Учреждение образования «Белорусский государственный медицинский университет»,  
Минск, Республика Беларусь, e-mail: olnikbel@yandex.ru

### **Аннотация**

В статье показана необходимость совершенствования процессов в системе высшего образования Республики Беларусь на основе развивающихся цифровых технологий для формирования информационного общества и конкурентоспособного человеческого потенциала.

Представлены примеры применения online сервисов в условиях дистанционного обучения на кафедре медицинской и биологической физики Белорусского государственного медицинского университета.

**Ключевые слова:** цифровая трансформация, дистанционное обучение, on-line сервисы, образовательный контент, медицинская и биологическая физика.

## DIGITAL TRANSFORMATION OF THE EDUCATIONAL PROCESS

M.V. GOLTSEV, I.A. GUZELEVICH, O.N. BELAYA

Educational establishment “Belarusian State Medical University”, Minsk, Belarus  
e-mail: olnikbel@yandex.ru

### Abstract

The article shows the need to improve the processes in the higher education system of the Republic of Belarus on the basis of developing digital technologies for the formation of an information society and competitive human potential. Examples of using online services in the context of distance learning at the Department of Medical and Biological Physics of the Belarusian State Medical University are presented.

**Key words:** digital transformation, distance learning, on-line services, educational content, medical and biological physics.

В современных условиях интенсивно развивающегося информационного общества и реформирования образовательных назрела острая необходимость совершенствования образовательного процесса в системе высшего образования в Республике Беларусь, в том числе и медицинского.

Общеизвестно, что цифровая трансформация образовательных процессов является глобальной тенденцией. Классическое вузовское образование переживает спад, связанный с такими факторами, как несоответствие знаний, получаемых обучающимися в вузе, от уровня развития технологий; инертность и низкая адаптивность учебных программ к быстро меняющимся социально-экономическим условиям.

Согласно Концепции цифровой трансформации процессов в системе образования Республики Беларусь на 2019–2025 годы [2], техническое оснащение учреждений образования в республике позволяет проводить онлайн занятия, однако возникает противоречие между объективной необходимостью внедрения онлайн обучения в учреждениях высшего образования, в том числе и медицинского, и не разработанностью специальной научно-обоснованной методики такого обучения.

В современном образовательном пространстве на данный момент наблюдается ряд важнейших тенденций в области цифровой трансформации, к которым относятся использование дополненной, виртуальной и смешанной реальностей; применение цифровых, мобильных устройств непосредственно на учебных занятиях; создание трансформируемого рабочего пространства; использование искусственного интеллекта; персонализация учебного процесса и др.

Одной из главных задач, стоящих перед высшим образованием, является формирование новой образовательной траектории, которая внесет инновационные преобразования в конечные цели и результаты образования и таким образом сможет изменить целевые ориентиры в деятельности высших учебных заведений.

Это может быть достигнуто путем переориентации целевых установок на всеобщее развитие личности обучающегося, а также за счет расширения используемых педагогических методов и приемов [1].

Белорусский государственный медицинский университет, как и большинство вузов Республики Беларусь, в связи со сложной эпидемиологической ситуацией был поставлен перед необходимостью перехода на дистанционного обучения. В кратчайший срок все учебные дисциплины кафедры медицинской и биологической физики были переориентированы на использование современных форм организации образовательного процесса с использованием современных информационно–коммуникационных технологий. Таким образом, цифровая трансформация образовательного процесса стала необходимым условием проведения лекционных и практических занятий.

В образовательном процессе кафедрой медицинской и биологической физики Белорусского государственного медицинского университета применяются различные дистанционные формы обучения, в качестве примеров использования on–line сервисов приведем следующие.

### 1. Видеоконференция Zoom.

Данный on–line ресурс дает возможность проводить занятия как с учебной группой студентов, так и индивидуальные консультации. При этом данный контент обладает мобильностью, что позволяет студентам использовать различные цифровые устройства.

В качестве примера приведем фрагмент занятия по учебной дисциплине «Медицинская и биологическая физика» по теме «Радиоактивность. Искусственная и естественная радиоактивность. Взаимодействие ионизирующих излучений с веществом. Радионуклидные методы диагностики и лучевой терапии» (рисунок 1). Студент 1 курса лечебного факультета в ходе обсуждения данной темы на on–line семинарском занятии с помощью встроенной функции «демонстрация экрана» приводит примеры распада радионуклидов, определяющих основной характер радиоактивного заражения после аварии на ЧАЭС.



Рисунок 1



Рисунок 2

На рисунке 2 студенты 1 курса стоматологического факультета проводят on–line лабораторную работу по теме «Оптическая микроскопия», в частности знакомятся с возможностями электронной и атомно–силовой микроскопии.

### 2. Виртуальная доска iDroo.

Общеизвестным является факт, что в обучении физике огромное значение имеют графики, схемы, рисунки, а также формулы. В связи с этим при

дистанционном обучении необходимо использование программы, позволяющей в режиме реального времени решать физические задачи.

Существует большое количество online досок, каждая из которых имеет свои особенности в использовании. Однако, из опыта работы кафедры медицинской и биологической физики, online доска iDroo является самым оптимальным цифровым контентом. Она имеет ряд преимуществ, которые делают ее использование успешными дает некоторые преимущества при обучении физике. Например, существует возможность одновременной работы на одной схеме группы студентов, при этом что немаловажно, присутствует конструктор формул. Также несомненным достоинством является возможность вставлять графические объекты, а в дальнейшем сохранять представленный материал в виде графического файла для работы в других приложениях.

Данный вид контента широко используется при проведении занятий со слушателями факультета профориентации и довузовской подготовки при изучении учебной дисциплины «Физика». В качестве примера приведем фрагмент учебного занятия по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция» (рисунок 3).

По мимо этого, online доска iDroo активно используется и при проведении практических занятий по медицинской и биологической физике, в частности при решении задач. В качестве примера представлен фрагмент занятия по теме «Дозиметрия» (рисунок 4). На данном рисунке студенты 1 курса факультета иностранных учащихся учатся рассчитывать основные виды доз ионизирующего излучения.

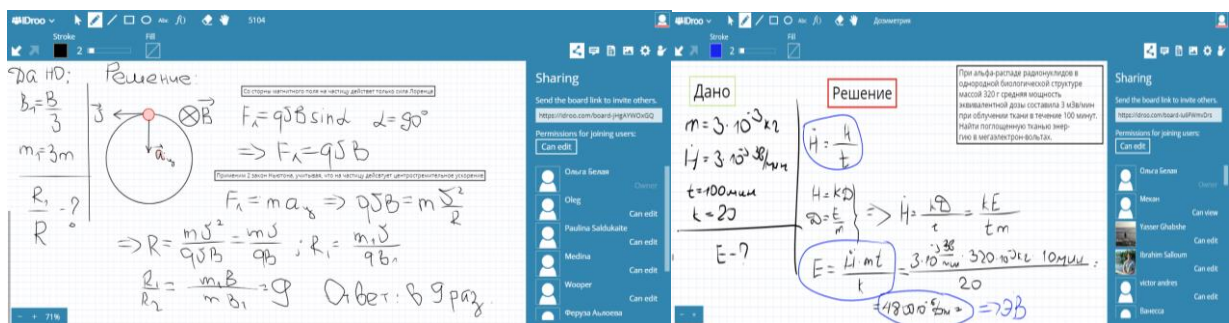


Рисунок 3

Рисунок 4

### 3. Online сервис Padlet.

Данный цифровой сервис дает возможность тезисно представить на виртуальной плоскости основные понятия, формулы, схемы, определения. К созданию стены по конкретной теме можно приглашать студентов различных учебных групп, при этом использовать ее в качестве интерактивной карты. Обучающиеся могут добавлять свои учебные материалы, редактировать уже имеющиеся, в результате получается совместный творческий продукт, при этом стена имеет постоянный адрес веб-страницы.

Указанный сервис целесообразно применять на учебных занятиях с целью повторения материалов лекций или для проведения опроса после изучения темы. Преподаватель имеет возможность не только увидеть ответы студентов в Padlet,

но и прокомментировать их. Такую доску удобно использовать в дальнейшем для повторения материала и подготовки к зачетным занятиям.

В качестве примера на рисунке 5 приведена виртуальная плоскость, на которой слушатели факультета профориентации и довузовской подготовки разместили основные теоретические материалы по теме «Конденсаторы». Адрес постоянной веб–страницы <https://padlet.com/olnikbel/uagn24fg8fypbjlx>.

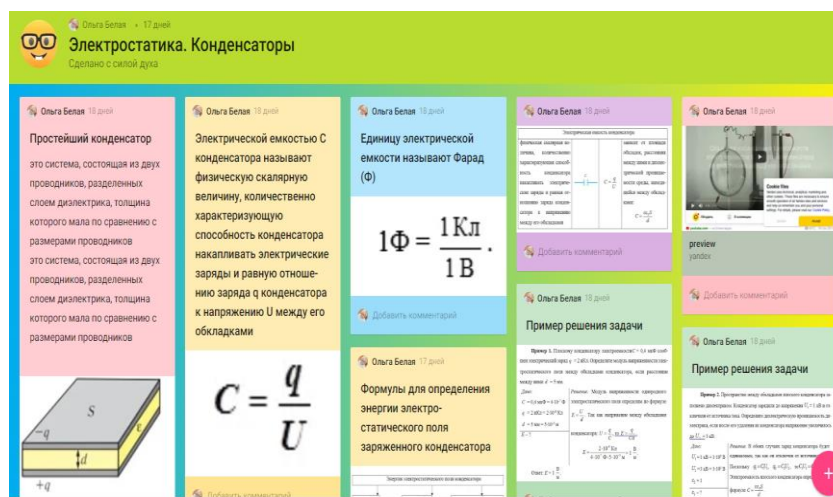


Рисунок 5 – Систематизация теоретического материала с помощью online сервиса Padlet

Опыт работы кафедры медицинской и биологической физики Белорусского государственного медицинского университета по использованию ряда on–line ресурсов и цифровых платформ позволяет сделать однозначный вывод об их успешности их применения в образовательном процессе, при этом использование цифрового контента позволяет скорректировать образовательную траекторию для каждого обучающегося.

Цифровая трансформация образовательного процесса позволяет оптимизировать использование дистанционных технологий обучения, что особенно актуально в настоящее время при активизации использования электронных образовательных ресурсов и возможностей современных дидактических методик на базе информационно–коммуникационных технологий.

### Список литературы

1. Запрудский, Н.И. Современные педагогические технологии–3. Минск : Сэр-Вит, 2017. 168 с.
2. Концепция цифровой трансформации процессов в системе образования Республики Беларусь на 2019–2025 годы.
3. Педагогические технологии дистанционного обучения / Е.С. Полат, М.В. Моисеева, А.Е. Петриков [и др.] ; под ред. Е.С. Полат. М. : Издательский центр «Академия», 2006. 400 с.
4. Рекомендации по политике в области мобильного обучения. URL: [https://iite.unesco.org/files/news/639198/ISBN\\_978-92-3-400004-8.pdf](https://iite.unesco.org/files/news/639198/ISBN_978-92-3-400004-8.pdf). (Дата доступа: 05.02.2021.).