

**РАЗДЕЛ 3.  
АКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ  
КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

УДК 81-139

**ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ  
В РАМКАХ РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫХ СВЯЗЕЙ  
Г. Ф. Агапова, И. В. Трифонова**

УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»  
(Республика Беларусь, 230023, г. Гродно, ул. Ожешко, 22; e-mail:  
gagar2007@mail.ru, irinat@grsu.by)

Аннотация. Целью настоящей работы является изучение возможностей цифровых технологий в рамках реализации принципа междисциплинарности. Образовательная система высшего образования должна динамично реагировать на изменения в информационной среде и развитии современных цифровых технологий. Актуальной задачей является необходимость взаимодействия в рамках междисциплинарных связей с целью повышения уровня образования и профессиональной подготовки будущих специалистов. Повсеместная информатизация общества и распространение современных цифровых технологий определяют необходимость соответствующей подготовки будущих специалистов. Использование цифровых технологий является эффективным инструментом и предоставляет преподавателям новые возможности оптимизации образовательного процесса. Визуализация и дополненная реальность одна из самых перспективных технологий XXI века. Цифровые технологии предоставляют участникам учебного процесса возможность выбора новых источников, условий и форм образования для реализации междисциплинарных связей.

Ключевые слова: цифровые технологии, междисциплинарные связи, подкаст, виртуальная и дополненная реальность

## DIGITAL TRAINING TECHNOLOGIES WITHIN THE IMPLEMENTATION OF INTERDISCIPLINARY COMMUNICATIONS

**G. Agapova, I. Trifanava**

EI «Yanka Kupala State University of Grodno» (Belarus, Grodno, 230023,  
22 Ozheshko st.; e-mail: gagap2007@mail.ru, irinat@grsu.by)

Summary. The purpose of an actual work is possibilities of digital technologies studying in the context of the interdisciplinary principle implementation. The educational system of higher education needs to dynamically respond to the changes made in the information environment and in the development of modern digital technologies. A relevant objective is a necessity of communication within interdisciplinary connections in order to upgrade the level of academic qualifications and training of future specialists. A widespread computerization of society and a circulation of modern digital technologies define the need for an appropriate training of future experts. The usage of digital technologies is an efficient tool. It provides teachers with new possibilities to optimize the educational process. Visualization and a supplemented reality is one of the most promising technologies of the 21<sup>st</sup> century. Digital technologies grant to those involved in the educational process the possibility to choose new sources, conditional and forms of education for the purpose of interdisciplinary communications implementation.

Key words: digital technologies, interdisciplinary connections, podcast, virtual and AR.

Динамика информационной среды в настоящее время существенно влияет на образовательные процессы. Интеграция и глобализация современного мира определяют изменения образовательных парадигм, требуют оптимизацию образовательного контента и мобильности предоставляемых образовательных услуг. Особенностью методической работы становится не только повышение профессионального уровня будущих специалистов, но и создание особой системы взаимодействия и системности в обучении. Определенным выражением таких интеграционных процессов выступают междисциплинарные связи. Взаимодействие учебных дисциплин должно отражать в учебном процессе связи реальной действительности, влиять на дидактическое содержание, методы и формы обучения.

Технологии образования представляют многоаспектный сложный объект. Исследованию этой проблемы были посвящены труды многих ученых: К.А. Абульханова-Славская, Н.А. Алексеев, Б.Г. Ананьев,

Ю.К. Бабанский, С.Я. Батышев, А.П. Беляева, В.П. Беспалько, Е.В. Бондаревская, Л.С. Выготский, Б.С. Гершунский, Г.Р. Громов, А.П. Ершов, Л.В. Занков, В.С. Збаровский, Э.Ф. Зеер, В.П. Зинченко, В.А. Извозчиков, В.В. Карпов, М.В. Кларин, В.В. Краевский, С.В. Кульневич, В.С. Лазарев, И.Я. Лернер, А.А. Макареня, А.К. Маркова, В.М. Монахов, В.Н. Мясищев, Н.Д. Никандров, Г.К. Нургалиев, А.В. Петровский, Л.С. Подымова, М.М. Поташник, С.Л. Рубинштейн, В.В. Сериков, М.Н. Скаткин, В.А. Слостенин, Н.Н. Суртаева, Н.Ф. Талызина, А.И. Уман, М.А. Чошанов, Р.Х. Шакуров, И.К. Шалаев Т.И. Шамова, П. Юцявичене, И.С. Якиманская и др. Технологии в учебном процессе следует рассматривать как с позиции целостности структуры, так и с позиции деятельности их участников. Результатом технологического обучения является не только овладение какой-то частью информации, но и способами деятельности, человеческими ценностями. [1]. Особую значимость в настоящее время уделяют цифровым технологиям [2].

Механизмы взаимодействия междисциплинарных связей становятся обязательным компонентом учебного процесса [3]. Следует отметить их дидактическую форму общенаучного принципа системности. Остановимся подробнее на вопросе реализации механизмов междисциплинарных связей в рамках подготовки специалистов педагогических специальностей «английский язык» и «математика» в рамках мобильного обучения. Мобильное обучение позволяет использовать как мобильную технологию, так и другие ИКТ. Учебный процесс можно осуществлять такими формами, как доступ к образовательным ресурсам, связь с другими участниками, создание образовательного контента, образовательный геокешинг, образовательные квесты, создание мобильных обучающих систем и т.д. В педагогике есть понятие синхронного обучения. Синхронное обучение описывает деятельность группы людей, которые работают над приобретением одинаковых знаний или навыков в одно и то же время. Применение мобильных технологий обеспечивает такой подход. Самым эффективным способом овладения иностранным языком является полное погружение в языковую среду, а навыки использования мобильных технологий наиболее значимы для адаптации в условиях постоянно изменяющейся информационной образовательной среды для будущих педагогов. Учебные проекты разнообразной совместной тематики для студентов, связанной с их будущей образовательной деятельностью, развитие профессиональных педагогических интернет-сообществ для обмена опытом, создание площадок для активного профессионального взаимодействия

становятся неотъемлемой составляющей в подготовке будущих специалистов. В частности, подкастинг (слово «подкаст» объединяет в себе два английских слова – «iPod» и «broadcast») представляет собой процесс создания аудиофайлов или видеофайлов. Подкасты позволяют как разнообразить занятие по изучению как английского языка, т.к. они в большинстве своем представляют аутентичный материал, предназначенный для прослушивания на продвинутом этапе изучения языка, так и занятие математического содержания, т.к. существенно сократит время на обработку математических формул и реализует принцип наглядности. Подкасты представляют собой дидактизированный материал с манускриптами и сопроводительными текстами, примечаниями о степени сложности и дидактическими рекомендациями, а также заданиями к предлагаемому материалу. Навыки, полученные при создании таких файлов в рамках совместной деятельности, студенты могут активно применять в дальнейшем в своей педагогической деятельности. Подкаст можно скачать на компьютер или телефон в формате mp3. Разработка совместного продукта и его использования позволит создавать в рамках занятий модели ситуаций, востребованных современной образовательной средой. Будущие преподаватели смогут разрабатывать ментальные карты, ленты времени, коллекции закладок, виртуальные доски и другие современные средства обучения, содержание которых определяется совместным подходом в разных направлениях.

Хотелось бы остановиться еще на таком важном аспекте, как визуализация (VR) и дополненная реальность (AR) в учебном процессе. Они позволяют расширить физическое пространство жизни человека объектами в виде изображений, которые созданы с помощью цифровых устройств и программ. VR рассматривается в качестве особой информационной среды, в которой все объекты представлены в трех измерениях. Присутствует широкая анимация, изменение изображений в режиме реального времени и переживание эффекта присутствия. Использование визуального интерактивного контента позволяет оптимально организовать учебный процесс, активизирует деятельность студентов и улучшает образовательные результаты. Понятие реально-виртуального континуума (reality-virtuality continuum) было предложено в работе [4] и остается актуальным и в настоящее время [5]. История AR началась еще в 1961 году и с каждым годом технология совершенствуется, становится важным инструментом.

VR дает возможность попадать в пространства, где можно не только общаться, но и взаимодействовать с другими пользователями. В качестве устройств сегодня применяют: очки виртуальной и

дополненной реальности, контроллеры, наушники, смартфоны, планшеты. Они дают возможность человеку видеть и слышать цифровые объекты. В перспективе ожидается появление устройств, позволяющих человеку осязать цифровые объекты. Программы создаются, как правило, на тех же платформах, на которых разрабатывают компьютерные игры (Unity, Unreal Engine), с помощью различных инструментов для разработки программ виртуальной и дополненной реальности (Steam VR, Google VR, Oculus, Windows Mixed Reality, Google ARCore, Apple ARKit, Google Tango, Vuforia и т.д.). Для VR это в основном игры от первого лица или записи камер 360 градусов, для AR приложения для измерения расстояний объектов реального мира, обучающие программы, это дает возможность побывать там, где в реальности побывать трудно или невозможно. Стоит отметить и значимость помощью технологий AR и VR обучения компетенциям по созданию продуктов, использующих эти технологии. В настоящее время разработка виртуальной и дополненной имеет важное значение и отражает востребованность современным обществом специалистов в данных направлениях.

Комплексный подход к обучению предполагает объединение всех аспектов в единую методическую систему. Применение цифровых технологий в организации групповой, межгрупповой, междисциплинарной деятельности с наличием «обратной связи», формирования нового типа отношений сотворчества между преподавателями и студентами, обеспечит развитие методического краудсорсинга и университетского краудфандинга. Эффект внедрения цифровых технологий в образовательный процесс определяется не только оптимальным использованием, то и соответствующей подготовкой преподавателей и студентов. Оптимальное использование цифровых технологий дополняет интеллектуальный капитал преподавательских кадров и способствует развитию системы высшего образования и имеет широкие перспективы.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Лаврентьев, Г.В., Инновационные обучающие технологии в профессиональной подготовке специалистов : [учеб. пособие] / Г. В. Лаврентьев, Н. Б. Лаврентьева ; М-во образования Рос. Федерации, Алт. гос. ун-т, Алт. гос. техн. ун-т им. И. И. Ползунова. - Барнаул : АГУ, 2002. - 156 с.
2. Концепция цифровой трансформации процессов в системе образования республики Беларусь на 2019-2025 годы.
3. Межпредметные связи как принцип интеграции обучения / В.М. Баяйкина, Т.А. Маскаева, М.В. Лабутина, Н.Д. Чегодаева // Современные проблемы науки и образования. – 2019. – № 6.