

## Применение методов инновационных дистанционных технологий в обучении студентов медицинских вузов

### **Ирина Петровна Введенская**

кандидат медицинских наук, ассистент  
Самарский государственный медицинский университет МЗ РФ  
Самара, Россия  
wasily10@mail.ru  
 0000-0000-0000-0000

### **Михаил Аркадьевич Качковский**

доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры внутренних болезней  
Частное учреждение образовательная организация высшего образования «Медицинский университет  
«Реавиз»  
Самара, Россия  
KachkovskyMA@reaviz.ru  
 0000-0000-0000-0000

### **Владимир Михайлович Лосев**

доцент, кандидат медицинских наук  
Самарский государственный медицинский университет МЗ РФ  
Самара, Россия  
losevcard@rambler.ru  
 0000-0000-0000-0000

Поступила в редакцию 19.04.2022

Принята 04.05.2022

Опубликована 15.06.2022

 10.25726/f2940-8100-1987-y

### **Аннотация**

Проблема применения образовательных технологий, в частности учебных, по развитию учащихся и формированию у них ключевых (базовых) компетенций сегодня находится в эпицентре внимания учителей, методистов, руководителей учебных заведений, методистов и преподавателей заведений последиplomного педагогического образования, а также районных и городских методических служб. Спектр технологий, который сегодня функционирует в образовательном пространстве, объективно становится важным инструментом современного учителя и является довольно разноформатным. Это напрямую связано с введением новых образовательных стандартов, государственный стандарт начального образования, государственный стандарт базового среднего образования; вариативностью форм осуществления обучения, по которой может приобретаться образование (по очной (дневной), дистанционной, сетевой, экстернатной, семейной (домашней) формами или формой педагогического патронажа, а также по очной (вечерней), заочной формам (на уровнях базового и профильного среднего образования), дуальной; постоянным разветвлением информационного поля. Такие активные изменения вносят необходимость понимания учителями сущности, специфики и взаимодействия с образовательными технологиями, что постоянно появляются в современном учебном процессе.

### **Ключевые слова**

инновация, дистанционное образование, студенты, медицина.

### **Введение**

Технология обучения определяется как путь освоения конкретного учебного материала в пределах предмета, темы, вопроса. Следовательно, можем определить, что инновационные технологии обучения в контексте современных исследований, – это, прежде всего, ориентация на процесс обучения, личностные достижения учащихся, четкое определение задач урока, использование активных и интерактивных методов обучения, связь с ранее изученным и собственным опытом ученика, формирования у учащихся умений самостоятельно приобретать знания и применять их на практике, то есть формировать компетентную, креативную и критически мыслящую личность (Georgieva-Tsaneva, 2020).

Современные ученые-практики в формате сегодняшнего образования выделили интерактивные технологии обучения и оборудовали для них соответствующую классификацию, которая является достаточно разнородной: интерактивные технологии кооперативного обучения («Работа в парах», «Два-четыре – все вместе», «Работа в группах» и др.), технологии коллективно-группового обучения (обсуждение проблемы в общем кругу, «Микрофон», «Незаконченное предложение», «Мозговой штурм», «Обучая учусь», анализ ситуации (Case – метод), «Дерево решений» и др.), технологии ситуативного моделирования (симуляции или имитационные игры, «суд Prose», общественные слушания, ролевая игра, драматизация и др.), технологии обработки дискуссионных вопросов (метод PRES, «Займи позицию», «Смени позицию», «Непрерывная шкала мнений» (бесконечный цепочка), дискуссия и др.).

Несколько иную классификацию интерактивных технологий обучения, которая структурирована по этапам урока, можно использовать как алгоритм построения интерактивного урока в качестве методического и дидактического материала (Ma, 2020). Технологические методы и приемы в соответствии с этапами урока установлено таким образом: приемы и методы создания положительной атмосферы обучения и организации коммуникации учащихся («Активное слушание», «Ветер дует», «Герб», «Градусник», «Общее соглашение», «Землетрясение», «Знакомство», «Комплимент», «Ожидание», «Оценка», «Паутина», «Перифразирование», «Подари цветок», «Прогноз погоды», «Тайные таланты», «Если бы я был...» и др.).

### **Материалы и методы исследования**

Приемы и методы мотивации учебной деятельности актуализации опорных знаний, представлений учеников («Герб», «Два-четыре – все вместе», «Микрофон», «Мозговой штурм», «Мультиголосование», «Незаконченное предложение», «Обсуждение проблемы в общем кругу», «Обменяйтесь мнениями», «Понятие о...», «Ситуативное моделирование (имитационная игра)», «Ходим вокруг – говорим вокруг» и др.).

Приемы и методы освоения новых знаний, формирование умений, навыков, эмоционально-ценностных ориентаций и отношений учащихся («Ажурная пила», «Взаимное обучение», «Общественные слушания», «Диалог», «Управляемая лекция», «Круг идей», «Лекция с помощью учащихся», «Лекция с паузами», «Обучая учусь», «Очередные вопросы», «Роли в групповом обучении», «Ручки внутри», «Читаем и спрашиваем», «Чтение в парах/обобщение в парах» и др.).

Приемы и методы обобщения, систематизации знаний, организации рефлексии познавательной деятельности («Отгадай», «Дерево решений», «Письменная (тихая) дискуссия», «Займи позицию», «Круглый стол», «Непрерывная шкала мнений», «Обмен проблемами», «Одна минута», «Паутинка дискуссии», «Оценочная дискуссия», «Публичный форум», «Пустой стул», «Общий опрос», «Да и нет», «Торнадо», «Четыре взгляда» и др.).

Приемы проведения рефлексии в конце урока («Рефлексивная беседа», листы самооценки, «Эссе», «Незаконченное предложение», «Одним словом», «Поезд», «Мишень», «Зарядка», «Анкета-газета» и др.).

Преподаватели активно применяют в дистанционной практике интерактивные технологии обучения, поэтому спектр таких технологий постоянно расширяется: «Ассоциации на доске», «За-против», «Брейн-сторминг», «Снежный ком», творческое чтение, кейс-стади, метод комментирования, «Демарш», «Утренний круг» и тому подобное.

Реалии современной жизни определяют необходимый комплекс базовых (ключевых) компетенций современного студента, который в корне возмущает в соответствии с требованиями, ориентирующими образовательный процесс XXI века. Вместе с компетенциями определенными стратегией развития дистанционного образования важными стали такие сквозные компетентности, как критического и креативного мышления. Поэтому преподаватели в последнее время активно осваивают технологии критического и креативного мышления (Póujanowicz, 2014). Студенческая практика задействует в развитии критического и креативного мышления учащихся такие технологии, как «Ромашка Блума», «Кубирование», «Гронирование», «Кластер», «Шесть шляп», «Кола Вена», «Чтение с маркировкой», «Предсказание», «Ассоциативный куст» и др.

В перечень учебных технологий присоединилась технология портфолио для измерения уровня учебных достижений. Образовательная технология портфолио является примером аутентичного оценивания, которая направлена на акцентирование положительных образовательных результатов (научение), усиление мотивации студента по учебной деятельности, переориентации с внешней оценки на самооценку (Johnson, 2007). Технология портфолио с использованием ИКТ превратилась в средство многогранного интегративного измерения уровня учебных достижений студентов, их профессионального становления и повышения способности к самопознанию и самооценке. Особую роль, как свидетельствует опыт (Linked In), технология портфолио приобретает в социальных сетях (в отличие от веб-портфолио), потому что превращается в средство не только профессиональной самопрезентации и самовыражения, но и взаимного открытого рецензирования для членов сообществ, объединенных общими интересами и опытом исследуемой проблемы (проектной деятельности), что способствует формированию коммуникативной, исследовательской и межкультурной компетентностей и т.д.

### **Результаты и обсуждение**

Социальные медиа и цифровые технологии значительным образом влияют на повышение осознания педагогами основательных изменений в образовании, которые обусловлены новыми фактами о важности открытых источников знаний для равного доступа к образованию, а также особенностей процесса познания, развития интеллекта человека, инклюзивного образования, педагогического проектирования и т. п.

Следовательно, сегодня расширяется и адаптируется к современным условиям функционирования образовательного пространства и непосредственного осуществления образовательного процесса формат информационно-коммуникационных технологий (Li, 2014).

Прежде всего, к информационно-коммуникационным технологиям обучения относят информационно-коммуникационные технологии общения в различных формах (диалог, диспут, лекции) с использованием информации из разных источников. Все это сопровождается с помощью аудио-, видеосредств.

Распространенными формами общения преподавателя и учащихся в формате информационно-коммуникационных технологий стали форум, чат, видеоконференция (Kizatova, 2021).

Форум – это долговременные (постоянно действующие) телеконференции, в ходе которых собеседники посылают и читают текстовые сообщения в удобное для них время. Форумом также называют службу интернета, которая предназначена для организации долговременных телеконференций, доступ к ресурсам которой можно получить, используя веб-интерфейс; каждый форум посвящен какой-либо проблеме или теме. Модератор форума (сетевой преподаватель) реализует дискуссию или обсуждение, стимулируя его вопросами, сообщениями, новой интересной информацией. Несколько форумов можно объединить в один большой (Geoghegan, 2019).

Одним из средств ИКТ как источника информации является Web-сайт. Требования к Web-сайту: привлекательность, прозрачность, удобство. К материалам на Web-сайте: актуальность, доступность, содержательность, обратная связь, профориентация.

Наиболее распространенным инструментом ИКТ среди педагогов стала мультимедиа – совокупность приемов, методов, способов продуцирования, обработки, хранения, передачи аудиовизуальной информации, основанной на использовании компакт-дисков. Сочетание в одном

программном продукте текста, графики, аудио - и видеoinформации, анимации (информация + иллюстрация, видеофрагменты, звуковые примеры, таблицы и т. п), видеофильмы, видео-энциклопедии.

Активно применяются офисные онлайн-приложения (Online-Office), что является набором веб-сервисов в форме программное обеспечение как услуга. Набор услуг, веб-служб обычно включает все основные возможности традиционных офисных пакетов, такие как текстовый редактор, электронные таблицы, приложение для создания презентаций, планировщики дел и тому подобное.

Google Документы-является самым популярным онлайн-офисом-набором приложений, работающих прямо в браузере по наличию интернета.

Google презентации – это онлайн-приложение, в котором можно создавать и редактировать презентации, а также работать одновременно с другими пользователями. Создать презентацию можно на странице slides.google.com.

Для организации образовательного процесса учителя используют сервисы Google для создания блогов, с помощью которых происходит поддержка взаимосвязи с учениками, ведь школьники по-разному воспринимают новый материал. Одному нужно больше времени, другому – меньше. Материал, который содержится в блоге, дети могут просматривать в удобное для них время и столько раз, сколько им нужно. На блоге есть возможность разместить информацию в любой форме: презентации, видеофрагмента, видеоурока, ссылки на ресурс и тому подобное. Каждый ученик обработает информацию в удобной для него форме (MacDonald, 2015).

Новой, но чрезвычайно эффективной формой работы сегодня является технология разработки карт знаний. Карты знаний (майндмеппинг, ментальные карты, карты размышлений, концепт-карты) – это удобная и эффективная техника визуализации мышления и альтернативной записи.

В современном понимании – это способ изображения процесса общего системного мышления с помощью схем. MindMaps – это один из лучших на сегодняшний день инструментов для структурирования и обработки информации.

Одним из новых направлений внедрения информационно-коммуникационных технологий в учебный процесс, который стремительно развивается, стали облачные технологии. Облачные технологии (Cloud technologies) — кардинально новый сервис, который позволяет удаленно использовать средства обработки и хранения данных. Облако – это сервер или сеть, где хранятся данные и приложения, соединяемые с пользователями через Интернет.

Концепция «облачной» обработки данных включает в себя различные модели предоставления ИТ-услуг: PaaS, SaaS, DaaS, WaaS, CaaS, EaaS. Набор приложений Google Apps и Microsoft Office 365 являются самыми популярными SaaS-продуктами в работе педагогов.

Наиболее распространенными в использовании являются облачные сервисы, предназначенные для приобретения навыков работы с веб-сервисами и обычными документами. Среди них рассмотрим облачную платформу Google Apps Education Edition, основными инструментами которой для использования студентами и преподавателями являются: электронная почта Gmail (преимуществами данного сервиса является поддержка текстового и голосового чата Google Talk, а также видеочата); календарь Google; Google диск – хранилище для хранения собственных файлов и с возможностью настройки прав доступа к ним; Google Docs – сервис для создания документов, таблиц и презентаций с возможностью предоставления прав совместного доступа нескольким пользователям (Ried, 2010).

Облачные технологии дают возможность проводить онлайн-консультации и достаточно быстро получать ответы на поставленные вопросы. Одним из важных элементов обучения является диагностика знаний учащихся, а также выявление интересов студентов и преподавателей, в частности актуальным является проведение опросов и возможность быстрой обработки полученных данных.

Удобным в практике учителя является интернет-опрос с помощью облачных сервисов. Таким сервисом может быть skydrive, с помощью которого учитель может создать собственный интернет-опрос через инструмент «опрос Excel». Электронное тестирование или анкетирование с помощью Google форм. Облачный сервис для создания интернет-опрос является весьма удобным как для педагогов, так и для участников опроса. Ведь обеспечение конфиденциальности результатов и мгновенное получение результатов в едином файле является, бесспорно, только плюсом (Pulga, 2014).

В процессе информатизации обучения все большей популярностью пользуются различные сервисы для создания электронных презентаций, в том числе и облачные сервисы Prezi, Sway.

Заметим, что облачные сервисы предоставляют широкие возможности для создания различных учебных ситуаций, в которых учащиеся могут осваивать и отрабатывать навыки и формировать компетентности, необходимые в XXI веке.

Использование такой среды как Google значительно повышает интерес к обучению, создает условия для развития, активизирует познавательную деятельность, развивает зрительную и слуховую чувствительность, формирует умение воспринимать, развивает наблюдательность, способствует развитию внимания. Реализация всего вышеперечисленного возможна при условии использования современных облачных технологий.

Отделить информационно-коммуникационные технологии инновационных педагогических технологий практически невозможно, поскольку только широкое внедрение новых педагогических технологий позволит изменить парадигму образования и только использование инновационных информационных технологий позволит наиболее эффективно реализовать возможности, заложенные в инновационных педагогических технологиях (Ray, 2021).

Также отметим, что существующий спектр ИК технологий активно функционирует и в формате дистанционного образования. Но стоит отметить, что по возможностям функционирования дистанционное образование имеет несколько иной контент чем традиционное образование, поэтому сложилась необходимость выделения нового вида технологий – технологий дистанционного обучения.

В соответствии с положением о дистанционной форме получения полного общего среднего образования технологии дистанционного обучения – это комплекс образовательных технологий (технологии развивающего, проектного, смешанного, дифференцированного, программированного, модульного обучения), а также информационно-коммуникационных (цифровых) технологий, позволяющих реализовать процесс дистанционного обучения (Lieberman, 2021).

Еще одним удобным инструментом для взаимодействия с учащимися является ClassDojo.

Moodle – это платформа свободного обучения, которая может сочетать в себе коммуникацию между педагогами и учащимися (студентами). Предоставляет развитый набор инструментов для компьютеризированного обучения, в том числе и дистанционного и множество возможностей, среди которых: выполнение задач, загрузка файлов, обмен сообщениями, оценка и календарь событий.

Microsoft Teams — центр командной работы в Office 365. Это более упрощенный вариант систем управления обучением, однако он позволяет классу или учебной группе коммуницировать и обмениваться файлами. Программа объединяет все в общей рабочей среде, которая содержит чат для обсуждений, файлообменник и корпоративные программы.

Если нет возможности быстро внедрить систему управления обучением для своего класса (группы), школы (факультета или университета), преподавателям всегда придут на помощь такие коммуникационные платформы, как Zoom, Hangouts или Skype. Это упрощает передачу домашних заданий и способствует поддержанию связи с учащимися (студентами) во время карантина.

Действенной для учителей является электронная образовательная платформа «Мой класс», которая предлагает широкий спектр материалов: задания, теория и тесты в школьных предметах. Каждая задача имеет шаги решения, таким образом ученик может самостоятельно изучать предмет и учиться на своих ошибках. Это платформа для разработки заданий, сотрудничества учителя и учащихся, отработки навыков выполнения тестовых заданий, проверки творческих работ. Для определенных видов деятельности функционально можно использовать такие ресурсы: LanguageTool (правописная служба), «Тренажер по правописанию русского языка» и другие (Sivarajah, 2019).

Преподаватели создают собственные интернет-ресурсы с помощью Google Sites, Blogger, Google Drive и др., В частности онлайн инструменты для проведения онлайн уроков и совещаний. Среди таких инструментов активно применяется видеосервис You Tube для проведения видеоуроков. На уроках уместна демонстрация видеороликов с видеоканала YouTube. Как показывает практика, такое использование видеороликов способствует лучшему усвоению учащимися учебного материала, чем проработка материала из учебника, а главное – широкоформатная подготовка к защите диплома.

YouTube – это огромный видеохостинг, созданный для самообразования, а уже только потом для развлечений. Ученики учатся и отдыхают. Получают информацию, делятся собственными наработками. Работа на уроке с медиаконтентом – это поиск, просмотр, выделение и запись самого важного, сохранение полезной информации (Uranüs, 2004).

Для проведения онлайн-урока преподаватели часто используют вебинары и видеоконференции при поддержке таких сайтов: <https://bigbluebutton.org/> ; <https://zoom.us/postattendee?id=6> ; <https://hangouts.google.com>, <https://meet.google.com/> ; <https://studio.youtube.com> ; <https://www.skype.com/ru/business/> .

Создание мультимедийных дидактических материалов и задач (на платформах) в приложениях LearningApps (LearningApps.org), Kahoot (Kahoot.it). эти приложения учителя активно используют для проведения обучающих онлайн игр. Также создание дидактических видеоматериалов на основе мультимедийного редактора Sony Vagas и Movie Maker. Такими дидактическими материалами могут быть видеоинструкции с примерами для учеников-забывай.

### Заключение

Использование онлайн-сервисов на уроках дает возможность интенсифицировать процесс обучения, сделать его более наглядным и динамичным, активизировать изучение определенной темы, усилить уровень восприятия и понимания учащимися материала, развивать речевые умения и формировать коммуникативные навыки (Scales, 2005).

Образовательная среда сейчас активно модифицируется, у учителей появилась возможность открыть для себя возможности новых веб-сервисов, которые быстро станут цифровыми помощниками во время организации и проведения занятий. И не только онлайн. Дистанционное образование уже стало привычным для преподавателя, поэтому за последний год для самообучения и взаимодействия преподавателя пользуются тысячами разработок online-библиотеки, так или иначе связанные с преподаванием в онлайн-формате.

Как видим, формат современного образования активизировал дистанционную форму обучения. Вместе с тем социальные условия осуществления современного образования и возможности его реализации способствуют внедрению несколько новой для нашего образования формы обучения – смешанное обучение.

### Список литературы

1. Geoghegan, K., Payne, D. R., Myers, M. A., Hall, S., Elmansouri, A., Parton, W. J. C., ... Border, S. (2019). The National Undergraduate Neuroanatomy Competition: Lessons Learned from Partnering with Students to Innovate Undergraduate Neuroanatomy Education. *Neuroscientist*, 25(3), 271–280. <https://doi.org/10.1177/1073858418788000>
2. Georgieva-Tsaneva, G., & Serbezova, I. (2020). Virtual Reality and Serious Games Using in Distance Learning in Medicine in Bulgaria. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 15(19), 223–230. <https://doi.org/10.3991/ijet.v15i19.15753>
3. Johnson, P., Ghebreyohanes, G., Cunningham, V., Kutenplon, D., & Bouey, O. (2007). Distance Education to Prepare Nursing Faculty in Eritrea: Diffusion of an Innovative Model of Midwifery Education. *Journal of Midwifery and Women's Health*, 52(5), e37–e41. <https://doi.org/10.1016/j.jmwh.2007.07.002>
4. Kizatova, S. T., Kvatkyzy, T. G., Kurilova, V. V., Matayeva, L. M., Kiryanova, T. A., Zetpisbaeva, R. E., ... Niyetbaeva, R. A. (2021). Blender training as an integration of online and the traditional method of training by professional competences of medical students. *Journal of Human Sport and Exercise*, 16(Proc4), 1833–1841. <https://doi.org/10.14198/jhse.2021.16.Proc4.30>
5. Li, X., Mohebbi, S., Pierce, M., Rowe, S., & Stockton, D. (2014). Development of an innovative Interprofessional Education program for healthcare delivery. In *IIE Annual Conference and Expo 2014* (pp. 2085–2092).
6. Lieberman, J. A., Nester, T., Emrich, B., Staley, E. M., Bourassa, L. A., & Tsang, H. C. (2021). Coping with COVID-19: Emerging medical student clinical pathology education in the pacific northwest in the

face of a global pandemic. *American Journal of Clinical Pathology*, 155(1), 79–86. <https://doi.org/10.1093/ajcp/aqaa152>

7. Ma, Z.-B., Zhu, X.-D., Bo, H., Guo, J.-S., & Liu, X.-M. (2020). Innovative development ideas of web-based medical teaching during the COVID-19 epidemic. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*, 24(23), 12461–12465. [https://doi.org/10.26355/eurrev\\_202012\\_24042](https://doi.org/10.26355/eurrev_202012_24042)

8. MacDonald, C., & Sheppard-LeMoine, D. (2015). Virtual global classrooms without walls: Collaborative opportunities for higher learning engagement. In *ICSIT 2018 - 9th International Conference on Society and Information Technologies, Proceedings* (pp. 162–166).

9. Póljanowicz, W., Roszak, M., Kołodziejczak, B., & Kowalewski, W. (2014). Using a virtual learning environment as a key to the development of innovative medical education. *Studies in Logic, Grammar and Rhetoric*, 39(52), 123–142. <https://doi.org/10.2478/slgr-2014-0048>

10. Pulga, M. J., Spinardi-Panes, A. C., Lopes-Herrera, S. A., & Maximino, L. P. (2014). Evaluating a speech-language pathology technology. *Telemedicine and E-Health*, 20(3), 269–271. <https://doi.org/10.1089/tmj.2013.0052>

11. Ray, J. M., Wong, A. H., Yang, T. J., Buck, S., Joseph, M., Bonz, J. W., ... Evans, L. V. (2021). Virtual Telesimulation for Medical Students during the COVID-19 Pandemic. *Academic Medicine*, 1431–1435. <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000004129>

12. Ried, L. D. (2010). A distance education course in statistics. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 74(9). <https://doi.org/10.5688/aj7409172>

13. Scales, G. R., Peed, C., Boehme, J., & Brewer, K. (2005). Virginia Tech-Wake Forest University School of Biomedical Engineering & Sciences: Providing new tools for a new program. In *ASEE Annual Conference and Exposition, Conference Proceedings* (pp. 15661–15674).

14. Sivarajah, R. T., Curci, N. E., Johnson, E. M., Lam, D. L., Lee, J. T., & Richardson, M. L. (2019). A Review of Innovative Teaching Methods. *Academic Radiology*, 26(1), 101–113. <https://doi.org/10.1016/j.acra.2018.03.025>

15. Uranüs, S. (2004). From blackboard to whiteboard: The old style of classroom education is dead. *Studies in Health Technology and Informatics*, 104, 147–150. <https://doi.org/10.3233/978-1-60750-947-9-147>

## **Application of methods of innovative distance technologies in teaching students of medical universities**

### **Irina P. Vvedenskaya**

Candidate of Medical Sciences, Assistant

Samara State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation

Samara, Russia

[wasily10@mail.ru](mailto:wasily10@mail.ru)

 0000-0000-0000-0000

### **Mikhail A. Kachkovsky**

Doctor of Medical Sciences, Professor, Professor of the Department of Internal Diseases

Private institution educational organization of higher education "Medical University "Reaviz"

Samara, Russia

[KachkovskyMA@reaviz.ru](mailto:KachkovskyMA@reaviz.ru)

 0000-0000-0000-0000

**Vladimir M. Losev**

Associate Professor, Candidate of Medical Sciences

Samara State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation

Samara, Russia

losevcad@rambler.ru

 0000-0000-0000-0000

Received 19.04.2022

Accepted 04.05.2022

Published 15.06.2022

 10.25726/f2940-8100-1987-y

**Abstract**

The problem of using educational technologies, in particular educational ones, for the development of students and the formation of their key (basic) competencies is currently at the epicenter of attention of teachers, methodologists, heads of educational institutions, methodologists and teachers of postgraduate pedagogical education institutions, as well as district and city methodological services. The range of technologies that currently functions in the educational space is objectively becoming an important tool of the modern teacher and is quite diverse. This is directly related to the introduction of new educational countries, the state standard of primary education, the state standard of basic secondary education; the variability of the forms of education, according to which education can be acquired (full-time (full-time), distance, network, external, family (home) forms or forms of pedagogical patronage, as well as full-time (evening), correspondence forms (at the levels of basic and specialized secondary education), dual; constant branching of the information field. Such active changes introduce the need for teachers to understand the essence, specifics and interaction with educational technologies that constantly appear in the modern educational process.

**Keywords**

innovation, distance education, students, medicine.

**References**

1. Geoghegan, K., Payne, D. R., Myers, M. A., Hall, S., Elmansouri, A., Parton, W. J. C., ... Border, S. (2019). The National Undergraduate Neuroanatomy Competition: Lessons Learned from Partnering with Students to Innovate Undergraduate Neuroanatomy Education. *Neuroscientist*, 25(3), 271–280. <https://doi.org/10.1177/1073858418788000>
2. Georgieva-Tsaneva, G., & Serbezova, I. (2020). Virtual Reality and Serious Games Using in Distance Learning in Medicine in Bulgaria. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 15(19), 223–230. <https://doi.org/10.3991/ijet.v15i19.15753>
3. Johnson, P., Ghebreyohanes, G., Cunningham, V., Kutenplon, D., & Bouey, O. (2007). Distance Education to Prepare Nursing Faculty in Eritrea: Diffusion of an Innovative Model of Midwifery Education. *Journal of Midwifery and Women's Health*, 52(5), e37–e41. <https://doi.org/10.1016/j.jmwh.2007.07.002>
4. Kizatova, S. T., Kvatkyzy, T. G., Kurilova, V. V., Matayeva, L. M., Kiryanova, T. A., Zetpisbaeva, R. E., ... Niyetbaeva, R. A. (2021). Blender training as an integration of online and the traditional method of training by professional competences of medical students. *Journal of Human Sport and Exercise*, 16(Proc4), 1833–1841. <https://doi.org/10.14198/jhse.2021.16.Proc4.30>
5. Li, X., Mohebbi, S., Pierce, M., Rowe, S., & Stockton, D. (2014). Development of an innovative Interprofessional Education program for healthcare delivery. In *IIE Annual Conference and Expo 2014* (pp. 2085–2092).
6. Lieberman, J. A., Nester, T., Emrich, B., Staley, E. M., Bourassa, L. A., & Tsang, H. C. (2021). Coping with COVID-19: Emerging medical student clinical pathology education in the pacific northwest in the

- face of a global pandemic. *American Journal of Clinical Pathology*, 155(1), 79–86. <https://doi.org/10.1093/ajcp/aqaa152>
7. Ma, Z.-B., Zhu, X.-D., Bo, H., Guo, J.-S., & Liu, X.-M. (2020). Innovative development ideas of web-based medical teaching during the COVID-19 epidemic. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*, 24(23), 12461–12465. [https://doi.org/10.26355/eurrev\\_202012\\_24042](https://doi.org/10.26355/eurrev_202012_24042)
  8. MacDonald, C., & Sheppard-LeMoine, D. (2015). Virtual global classrooms without walls: Collaborative opportunities for higher learning engagement. In *ICSIT 2018 - 9th International Conference on Society and Information Technologies, Proceedings* (pp. 162–166).
  9. Póljanowicz, W., Roszak, M., Kołodziejczak, B., & Kowalewski, W. (2014). Using a virtual learning environment as a key to the development of innovative medical education. *Studies in Logic, Grammar and Rhetoric*, 39(52), 123–142. <https://doi.org/10.2478/slgr-2014-0048>
  10. Pulga, M. J., Spinardi-Panes, A. C., Lopes-Herrera, S. A., & Maximino, L. P. (2014). Evaluating a speech-language pathology technology. *Telemedicine and E-Health*, 20(3), 269–271. <https://doi.org/10.1089/tmj.2013.0052>
  11. Ray, J. M., Wong, A. H., Yang, T. J., Buck, S., Joseph, M., Bonz, J. W., ... Evans, L. V. (2021). Virtual Telesimulation for Medical Students during the COVID-19 Pandemic. *Academic Medicine*, 1431–1435. <https://doi.org/10.1097/ACM.00000000000004129>
  12. Ried, L. D. (2010). A distance education course in statistics. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 74(9). <https://doi.org/10.5688/aj7409172>
  13. Scales, G. R., Peed, C., Boehme, J., & Brewer, K. (2005). Virginia Tech-Wake Forest University School of Biomedical Engineering & Sciences: Providing new tools for a new program. In *ASEE Annual Conference and Exposition, Conference Proceedings* (pp. 15661–15674).
  14. Sivarajah, R. T., Curci, N. E., Johnson, E. M., Lam, D. L., Lee, J. T., & Richardson, M. L. (2019). A Review of Innovative Teaching Methods. *Academic Radiology*, 26(1), 101–113. <https://doi.org/10.1016/j.acra.2018.03.025>
  15. Uranüs, S. (2004). From blackboard to whiteboard: The old style of classroom education is dead. *Studies in Health Technology and Informatics*, 104, 147–150. <https://doi.org/10.3233/978-1-60750-947-9-147>