

УДК 316; 378.147

DOI 10.52452/18115942_2022_2_59

ЦИФРОВЫЕ РЕСУРСЫ КАК СРЕДСТВО ПОДДЕРЖКИ СТУДЕНТОВ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

© 2022 г. *Л.П. Коннова, В.А. Липатов, К.К. Сирбиладзе, И.К. Степанян*

Коннова Лариса Петровна, к.пед.н.; доцент департамента математики
Финансового университета при Правительстве Российской Федерации, Москва
LPKonnova@fa.ru

Липатов Вячеслав Анатольевич, к.полит.н.; доц.; доцент департамента бизнес-информатики
Финансового университета при Правительстве Российской Федерации, Москва
viacheslav.lipatov@fulbrightmail.org

Сирбиладзе Кетеван Китаевна, ассистент департамента бизнес-информатики
Финансового университета при Правительстве Российской Федерации, Москва
kksirbiladze@fa.ru

Степанян Ирина Кимовна, к.пед.н.; доцент департамента математики
Финансового университета при Правительстве Российской Федерации, Москва
ikstepanyan@fa.ru

Статья поступила в редакцию 06.12.2021

Статья принята к публикации 21.04.2022

Рассматриваются применение и направления развития различных цифровых ресурсов в образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ). Особое внимание уделяется методическому сопровождению образовательного процесса для студентов с ОВЗ в экономических университетах. Представлены инновационные подходы и интерактивное учебное пособие.

Ключевые слова: инвалидность, цифровые технологии в образовании, образование для людей с ограниченными возможностями здоровья, дистанционное обучение.

Введение

Важнейшей составляющей профессиональной компетенции современного специалиста является устойчивое владение цифровыми технологиями и инструментами. Люди с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) не составляют в этом плане исключения, а в ряде случаев нуждаются в освоении подобных технологий больше, чем условно здоровые люди. Между тем, по информации Всемирной организации здравоохранения, группа населения с ОВЗ составляет примерно 10% мирового населения [1]. По информации Росстата, численность инвалидов в возрасте более 18 лет в Российской Федерации на начало 2021 г. составила 10.9 млн человек [2]. Если же помимо людей с инвалидностью учесть родителей, членов их семей и других «вовлеченных» в проблемы образования лиц с ОВЗ, в данной группе окажется значительная часть российского общества: от 25 до 40 млн человек [3].

Проблемам таких людей, в частности, по вопросам высшего образования, разработкам специальных методик обучения и организации инклюзивной среды уделяется недостаточно внимания. По-прежнему большой сложностью для данной категории является получение образова-

ния и трудоустройство. Профессиональная реабилитация людей с инвалидностью состоит из профессиональной ориентации и профессионального образования, которые включают переобучение инвалидов, предоставление им в процессе переподготовки новой профессии или специальности, обучение навыкам работы по прежней специальности в условиях утраты ряда функций.

Целью статьи является анализ возможности использования современных технологий дистанционного образования для поддержки студентов с ОВЗ, выявление основных направлений их развития и использования, чтобы сделать образовательный процесс эффективным и доступным, приносящим радость познания и самореализации для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата (ОДА), слуха и зрения, с когнитивными ограничениями.

Цифровые технологии и инструменты для студентов с ОВЗ: российский и зарубежный опыт

Около века назад промышленник, конструктор и основоположник классической теории менеджмента Генри Форд, анализируя возможности использования людей с ограниченными возможностями, подчеркивал: «Это шло бы вразрез со всеми нашими начинаниями, если бы

мы приглашали людей ради их недостатков, давали им меньшую плату и довольствовались меньшей производительностью... Лучший способ всегда состоит в том, чтобы ставить данных лиц на совершенно равную ступень со здоровыми, продуктивными работниками... экономически очень расточительно принимать калек в качестве подопечных, а затем обучать их тривиальным задачам, таким как плетение корзин или какой-либо другой неоплачиваемый ручной труд в надежде не на то, чтобы помочь им заработать на жизнь, а на то, чтобы предотвратить уныние» [4].

С тех пор прошло около 100 лет. Сегодня цифровые технологии вносят огромный вклад в повышение производительности труда людей с ОВЗ и облегчение их физических страданий. Вместе с этим они могут оказывать существенную помощь таким людям, предоставляя им шанс осваивать новые специальности и лучше адаптироваться в жизни.

Цифровые ресурсы открывают широкий доступ к знаниям для пользователей с нарушением зрительной, слуховой, когнитивных функций и ограниченной способностью к движению. Зарубежный опыт свидетельствует, что инновационные вспомогательные технологии делают это посредством создания виртуальной реальности, использования робототехники, применения поддерживающей коммуникации, оказания социальной поддержки.

По мнению доктора Скотта Купфермана из Университета Колорадо, цифровые технологии могут тоже существенно улучшить академические и социальные результаты студентов с ограниченными возможностями в инклюзивных классах. Они способствуют преодолению разрыва между здоровыми людьми и лицами с ОВЗ, включая разницу в финансировании, факторов, связанных с проживанием в сельской местности, и расширению технологического потенциала некоммерческих организаций, занимающихся проблемами лиц с ОВЗ [5].

Чтобы преодолеть эти препятствия, важно сотрудничать с более широкой сетью людей, включая, в первую очередь, самих людей с ОВЗ, членов их семей, преподавателей, инженеров и специалистов по информационным технологиям. Такое сотрудничество может быть реализовано в инновационных программных и аппаратных приложениях, которыми могут пользоваться тысячи людей с ОВЗ. Организация Объединенных Наций и другие международные организации имеют большую заинтересованность в современных разработках в этом направлении.

Университеты могут активно вовлекать студентов бакалавриата в исследовательский опыт. Рвение, свежие идеи и активное отношение сту-

дентов с ОВЗ могут быть очень полезными. Это помогает в разработке новых технологий: создание видеоклипов для развития социальных навыков у людей с расстройствами аутистического спектра (РАС) и субтитров к видео, эффективных при взаимодействии с глухими или слабослышащими людьми. Совместное преподавание здоровых преподавателей и преподавателей с ОВЗ будет результативным для студентов с ОВЗ и в инклюзивных классах [6]. Индивидуальные занятия преподавателей с ОВЗ также возможны. Примером последних служат лекции всемирно известного профессора Стивена Хокинга из английского Кембриджского университета. В обоих случаях преподаватели с ОВЗ активно применяли вспомогательные и цифровые технологии для донесения информации до аудитории. Данные зарубежные технологии могут быть широко использованы в российских учебных заведениях.

Дистанционные технологии обучения тоже имеют крайнюю важность для студентов с ОВЗ. Синхронные курсы дают возможность студентам с нарушениями ОДА получать качественное образование. Асинхронные курсы следует ориентировать для глухих и слабослышащих студентов и студентов с разными когнитивными нарушениями. Чтобы сделать образовательный процесс для них более эффективным и доступным, педагоги, психологи и программисты разрабатывают специальные подходы, методики, программные продукты и учебные цифровые ресурсы [7; 8].

Цифровые технологии могут широко применяться в России и уже применяются в дистанционном образовании. Ряд авторов разрабатывают педагогические технологии дистанционного обучения студентов с ОВЗ, учитывающие психолого-педагогические особенности таких студентов. В качестве средств обучения предлагается использовать электронные образовательные ресурсы и учебные курсы, разработанные на системе управления обучением (англ. learning management system, LMS) Adobe Connect и Moodle [9].

Большую помощь в создании благоприятной атмосферы для обучения студентов с ОВЗ может оказать адаптация таких первокурсников в университете. Важную роль здесь играет система тьюторства, в том числе и в форме онлайн-сопровождения. Эффективными будут и следующие виды цифрового сопровождения: онлайн-гиды, различные чат-боты, геймифицированные опросы, выясняющие причины затруднений и степень вовлеченности в учебный процесс, сообщества в различных социальных сетях [10].

Опыт Финансового университета при Правительстве Российской Федерации

Названный экономический университет накапливает опыт по организации образовательного процесса и подготовке бухгалтеров, финансовых аналитиков, налоговиков, менеджеров по логистике, маркетологов и других специалистов в области экономики и финансов для лиц с ОВЗ. Несомненно, положительную роль в этом играет использование современных цифровых ресурсов. Активно используются LMS Moodle [11], программа видео-конференц-связи MS Teams [12], видеолекции (онлайн и офлайн) и облачные сервисы, а также цифровое учебное программное обеспечение для студентов экономических специальностей: Project Expert, «1С: Предприятие», Deductor, Bizagi Modeler, MS Share Point Designer, MS Power BI – и справочно-правовые системы «Гарант» [13], «Консультант Плюс», «Кодекс». Большую пользу приносит применение веб-сервисов по созданию диаграмм и структурированию логического мышления обучающихся Mind42, Coggle, Mindmeister и XMind, а также игровые платформы, например Kahoot!.

Студенты с ОВЗ крайне заинтересованы в получении таких знаний, так как видят в них особую перспективу для себя. В Финансовом университете начиная с первого курса ведется целенаправленная работа по формированию цифровых профессиональных навыков. Эти направления реализуются, в частности, в преподавании дисциплин «Компьютерный практикум» и «Цифровая математика на языке Excel и R» [14].

Доступные и достаточно простые в использовании цифровые ресурсы: платформы, конструкторы онлайн-курсов, онлайн-системы реагирования студентов – позволяют преподавателям самостоятельно создавать электронные обучающие материалы. Для студентов с ОВЗ при этом должны быть учтены особенности представления информации для разных особенностей здоровья. Так, наличие субтитров в видеоматериалах является обязательным в преподавании глухим и слабослышащим. Видеохостинг YouTube и социальная сеть Instagram сопровождаются субтитрами, что позволяет учесть особенности восприятия информации данной категорией. Создание YouTube-канала предоставляет упрощенный доступ к видеолекциям и является хорошим способом совершенствования дистанционного образования для лиц с ОВЗ, а также повышения имиджа университета и его продвижения.

Студенты с ОВЗ (с нарушениями слуха, ОДА и когнитивными расстройствами), как правило, имеют повышенную утомляемость в

процессе обучения. Преподавателям важно лаконично представлять учебную информацию, желательно минимизировать текст и максимизировать фото- и видеоматериалы. Следует ориентироваться на грамотную визуализацию данных с использованием правила Гая Кавасаки 10/20/30: 10 слайдов, 20 минут на выступление и 30 пунктов – размер шрифта [15]. Помимо широко известной программы MS Power Point, эффективные презентации можно создавать с помощью сервисов Prezi.com, Canva.com и Infogram.com. Последний очень хорошо подходит для инфографики.

Перечисленные ресурсы открывают широкие возможности для создания учебников и учебных пособий, позволяющих студентам с ОВЗ более комфортно изучать дисциплины высшей школы. Практика показывает, что подобные учебники существуют для общеобразовательной школы, но их явно недостаточно в вузовской образовательной среде. Использование цифровых технологий позволяет оказать существенную поддержку студентам, которые часто вынуждены получать образование дистанционно или пропускать занятия по болезни.

К числу преимуществ подобных инновационных образовательных инструментов можно отнести возможности по созданию индивидуального темпа обучения для студентов с нарушениями зрения и когнитивных функций, когда обучающиеся легко могут настроить формат цифрового изображения под себя посредством увеличения шрифта, изменения цвета и фона.

Форматы учебного пособия для студентов с определенными видами ограничений могут различаться в соответствии с их потребностями. Преимущества цифрового исполнения заключаются в сравнительно быстрых и несложных способах технической адаптации учебного материала: можно менять размеры текста и картинок, варьировать цвета, добавлять звуковую дорожку и субтитры. Безусловно, помощь в такой работе должны оказывать специалисты, изучающие особенности восприятия студентов с ОВЗ.

Что касается педагогов высшей школы, их задачей должна стать подготовка учебного контента дисциплины и способа его подачи. По мнению авторов, оцифровка традиционных учебников и пособий не будет эффективна. В этом случае нужна целенаправленная работа по отбору учебного материала, его дозированию, представлению и структурированию [16].

Интерактивное пособие по линейной алгебре как пример цифровой поддержки

Примером подобного ресурса может служить разработанное Л.П. Конновой и И.К. Степанян интерактивное учебное пособие «Линей-

ная алгебра просто!» для студентов первого курса бакалавриата Финансового университета [17]. Математика традиционно является сложной для многих студентов дисциплиной, и авторы поставили задачу представить материал в интерактивной форме, стараясь не терять при этом терминологию высшей математики и не отступать от требований учебной программы. Для студентов, которым с трудом дается математика, и, в частности, ребятам с ОВЗ такое представление учебного материала будет полезно в течение всего курса обучения.

В каждой теме курса есть наглядная схема с основными определениями и правилами, которая позволяет целиком охватить дидактические единицы в их взаимосвязи. Схему можно скачать и пользоваться как справкой. Студентам с ОВЗ (лица с нарушениями ОДА, нарушениями зрения и когнитивными нарушениями) бывает сложно выделять основной теоретический материал из лекций преподавателя и учебников по высшей математике. Схема-конспект по каждой теме, предлагаемая в пособии, расположена на одном листе отдельными фрагментами, что позволяет целиком охватить материал и способствует его запоминанию.

Следует выделить две сложности, с которыми могут сталкиваться студенты с ОВЗ: работая с традиционным учебником (даже в электронном формате), студент видит решение полностью, но большой объем сложных математических вычислений и переходов, иногда без подробных обоснований, становится проблемным для понимания; при решении задачи преподавателем в аудитории текст появляется на доске последовательно, но темп объяснений и четкость изображения могут быть некомфортны для студента с ОВЗ.

Предлагаемое в пособии изложение учебного материала по шагам позволит решить обе указанные проблемы. Этапы решения появляются в пособии последовательно, минимальными порциями, они снабжены текстовыми комментариями и различной цветовой подсветкой. Все темы пособия оформлены единообразно, снабжены значками-кнопками для удобной навигации: ссылки на примеры решения задач, доказательство теорем, тесты. Такие опорные сигналы делают образовательный процесс студентов с ОВЗ более комфортным. Интерактивный формат добавляет интереса в учебный процесс, позволяет студентам чувствовать себя активными участниками, что, безусловно, повышает эффективность обучения.

Важным положительным моментом является наличие теста, содержащего как теоретические, так и практические вопросы. В каждой итоговой

схеме по теме заложена ссылка на Google-формы с небольшим тестом [18]. Возможность самоконтроля способствует формированию у студентов ответственного отношения к учебе и развитию объективной самокритики.

Описанное пособие по линейной алгебре прошло апробацию в 2020/21 учебном году у студентов-бакалавров первого курса Финансового университета. Наиболее востребовано пособие было у студентов, имеющих слабое здоровье и часто пропускающих занятия. В период пандемии число таких студентов резко возросло.

Разработка учебно-методических материалов для студентов с ОВЗ требует не только использования конкретных особенностей форматирования, зачастую достаточно узких для отдельных категорий учащихся, но и более широкого подхода к формированию и представлению контента сложных дисциплин высшей школы. Положительный опыт использования интерактивного пособия по линейной алгебре показал, что заложенные в нем приемы построения учебного материала способствуют образовательной поддержке студентов, имеющих те или иные сложности со здоровьем.

Перечислим основные моменты: теория по теме представлена кратко на одной странице, поэтапное решение задач, текстовые комментарии, цветовые акценты, указательные стрелки, единая структура каждой темы, понятная навигация по пособию и возможности самоконтроля. Выделенные приемы, на наш взгляд, могут быть использованы для создания цифровых учебных пособий по самым различным дисциплинам.

Еще одним важным аспектом совершенствования образовательного процесса формирования профессиональных компетенций у лиц с ОВЗ является проведение тестов на выявление актуальных проблем в обучении. Во-первых, это создает возможность для своевременного определения дисциплин и материалов, сложных для восприятия. Во-вторых, позволяет своевременно выявлять проблемы психологического характера. В-третьих, делает возможным проведение дополнительных консультаций и лекций с целью решения вышеуказанных проблем и их дальнейшей проработки. Существующие сегодня электронные средства коммуникации, различные электронные опросы и тесты позволяют быстро получать обратную связь, статистически обрабатывать результаты и давать определенные рекомендации.

Результаты сравнительного анализа

Сопоставляя практики применения дистанционных ресурсов и технологий в образова-

Таблица

Использование цифровых ресурсов и технологий для поддержки разных категорий студентов с ОВЗ в экономическом университете

Категория лиц с ОВЗ	Наименование цифрового ресурса и технологии
Все группы лиц с ОВЗ	Совместное преподавание обычных преподавателей и преподавателей с ОВЗ; цифровое тьюторство; MS Power Point; веб-сервисы
Глухие или слабослышащие	LMS Adobe Connect и Moodle; асинхронные курсы; субтитры к видео; интерактивные учебники и учебные пособия; цифровое учебное программное обеспечение; видеохостинг YouTube и социальная сеть Instagram; Google-формы
Лица с нарушениями ОДА	LMS Adobe Connect и Moodle; MS Teams; синхронные курсы; интерактивные учебники и учебные пособия; цифровое учебное программное обеспечение; Google-формы
Лица с когнитивными нарушениями	LMS Adobe Connect и Moodle; MS Teams; асинхронные курсы; видеоклипы; интерактивные учебники и учебные пособия; цифровое учебное программное обеспечение; Google-формы
Незрячие и слабовидящие	Интерактивные учебники и учебные пособия

тельном процессе различных российских и зарубежных университетов, которые осуществляют подготовку студентов экономических специальностей, можно прийти к следующим выводам. Некоторые технологии и ресурсы подходят для всех категорий лиц с ОВЗ. Другие могут быть эффективными только для глухих и слабослышащих, незрячих и слабовидящих и других определенных категорий (табл.).

Заключение

Цифровые технологии могут широко применяться и уже применяются для обучения лиц с ОВЗ в экономических университетах. Они делают процесс обучения более доступным, интересным и продуктивным для многих категорий. Несмотря на частую критику, нужно их эффективно применять и совершенствовать, так как они являются иногда единственным способом для ряда категорий людей с ОВЗ получить высшее экономическое образование, найти работу, повысить самооценку, в целом позитивно повлиять на образ их жизни и создать благоприятные условия для самореализации. Совершенствуя существующие цифровые технологии и ресурсы, можно существенно увеличить их эффективность и значительно улучшить качество жизни лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Список литературы

1. Всемирная организация здравоохранения. URL: <http://www.who.int/topics/disabilities/ru/> (дата обращения: 13.09.2021).
2. Уровень инвалидизации в Российской Федерации. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/13964> (дата обращения: 27.10.2021).
3. Носенко-Штейн Е.Э. Введение: Что нам известно об обратной стороне Луны // Обратная сторона Луны, или Что мы не знаем об инвалидности: теория, репрезентации, практики: Сб. статей / Отв. ред: А.С. Курленкова, Е.Э. Носенко-Штейн. М.: Издательство МБА, 2018. С. 9–16.

рия, репрезентации, практики: Сб. статей / Отв. ред: А.С. Курленкова, Е.Э. Носенко-Штейн. М.: Издательство МБА, 2018. С. 9–16.

4. Форд Г. Моя жизнь. Мои достижения / Пер. с англ. Е.А. Качелина. М.: Изд-во «АСТ», 2020. 349 с.

5. Семинар Американского центра в Москве «Оборудование или программное обеспечение, используемое для повышения доступности имеющихся операционных систем и приложений для людей с ограниченными возможностями здоровья» [Электронный ресурс]. URL: <https://amc.ru/timepad-events/workshop-assistive-technology/> (дата обращения: 13.04.2021).

6. ALL FOUR: People – Scott Kupferman. URL: <https://www.cu.edu/article/all-four-people-scott-kupferman/> (дата обращения: 13.09.2021).

7. Липатов В.А. Предоставление образовательной услуги с использованием дистанционных технологий для лиц с ограниченными возможностями здоровья (на примере штата Аляска и северных регионов РФ) // Открытое образование. 2016. № 4. С. 23–28.

8. Липатов В.А. Дистанционное образование в Соединённых Штатах Америки и Российской Федерации (на примере штата Аляска и северных и сибирских регионов России). М.: Изд-во МЭСИ, 2014. 129 с.

9. Наумова Т.А., Вытовтова Н.И. Особенности дистанционного обучения студентов с особыми образовательными потребностями // Актуальные проблемы совершенствования высшего образования: Материалы XIII научно-методической конференции с международным участием. Ярославль, 22–23 марта 2018 года. Ярославль: Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова, 2018. С. 594–597.

10. Козловская Г.Ю., Эм Е.А. Организация онлайн-тьюторинга процесса адаптации первокурсников с ОВЗ и инвалидностью // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2020. № 5 (80). С. 172–177.

11. Открываем вселенную Moodle [Электронный ресурс]. URL: http://www.fa.ru/org/dpo/ipkippr/News/2020-12-16-moodle_n.aspx (дата обращения: 30.10.2021).

12. Пошаговая видеoinструкция по работе в Microsoft Teams [Электронный ресурс]. URL: http://www.fa.ru/org/dpo/ipkippr/Pages/expk/shag_ins_ad.aspx (дата обращения: 30.10.2021).

13. Студенческая общедоступная версия «ГАРАНТ-Образование» [Электронный ресурс]. URL: <https://study.garant.ru/> (дата обращения: 30.10.2021).

14. Коннова Л.П., Степанян И.К. Формирование цифровых навыков на первом курсе экономического бакалавриата // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Гуманитарные науки. 2020. № 5. С. 84–89.

15. Лоуренс Хейвуд. Правило 10 20 30: что это такое и 3 причины использовать его в 2021 году [Электронный ресурс]. URL: <https://ahaslides.com/ru/blog/10-20-30-rule-presentations/> (дата обращения: 30.10.2021).

16. Коннова Л.П., Липагина Л.В., Постовалова Г.А. и др. Проектирование цифровых образовательных ресурсов / Финансовый университет при Правительстве РФ, Департамент математики. М.: Изд-во «Прометей», 2022. 268 с.

17. Промо «Линейная алгебра ПРОСТО!». URL: https://drive.google.com/file/d/1nqrbQoM0IF4HZuW_vLnm3_dKk1X0Shv6/view?usp=sharing (дата обращения: 04.11.2021).

18. Тест по теме «Векторы» [Электронный ресурс]. URL: <https://forms.gle/io96UF4CpodQozUi7> (дата обращения: 04.11.2021).

DIGITAL RESOURCES AS A MEANS OF SUPPORT FOR STUDENTS WITH DISABILITIES

L.P. Konnova, V.A. Lipatov, K.K. Sirbiladze, I.K. Stepanyan

Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow

The application and development directions of various digital resources in the education of persons with disabilities are considered. Particular attention is paid to the methodological support of the educational process for students with disabilities in economic universities. Innovative approaches and an interactive tutorial are presented.

Keywords: disability, digital technologies in education, education for people with disabilities, distance learning.