

К ВОПРОСУ О ФОРМИРОВАНИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПОСРЕДСТВОМ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СИСТЕМЕ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

О. В. Штакина, Р. В. Черкасов, Е. А. Подвигина

*Липецкий институт кооперации (филиал) АНО ВО
«Белгородский университет кооперации, экономики и права»;
ФГБОУ ВО «Липецкий государственный педагогический
университет имени П. П. Семенова Тян-Шанского»,
г. Липецк, Россия;
ОАНО Гимназия «Эллада» во имя святых Кирилла и Мефодия,
г. Москва, Россия*

Рецензент д-р пед. наук, профессор Н. П. Пучков

Ключевые слова: видеоурок; виртуальная лаборатория; дистанционные технологии; принципы обучения; технологическое образование; цифровые платформы; электронное обучение.

Аннотация: Рассмотрены и проанализированы основные идеи внедрения цифровых образовательных платформ и электронного обучения в практику деятельности различных образовательных организаций, начиная со школ и заканчивая вузами.

Модернизация системы технологического образования акцентирует внимание на организации теоретической и практической подготовки обучающихся посредством разнообразных педагогических технологий [1].

Современный уровень развития информационных технологий позволяет компенсировать ограниченность занятий обучающихся в реальном времени. Так, например, в связи с карантинными мерами пандемии COVID-19 широкое распространение получило электронное обучение с применением платформ дистанционного образования.

Штакина Ольга Владимировна – кандидат педагогических наук, старший преподаватель кафедры товароведно-технологических дисциплин, e-mail: olg-shtakina@yandex.ru, Липецкий институт кооперации (филиал) АНО ВО «Белгородский университет кооперации, экономики и права»; Черкасов Роман Вячеславович – кандидат педагогических наук, доцент кафедры технологии и технического творчества, ФГБОУ ВО «Липецкий государственный педагогический университет имени П. П. Семенова Тян-Шанского», г. Липецк; Подвигина Елена Анатольевна – кандидат педагогических наук, учитель информатики, ОАНО Гимназия «Эллада» во имя святых Кирилла и Мефодия, г. Москва, Россия.

Возможности информационных технологий в непростой ситуации локдауна позволили многим учащимся и преподавателям приобрести практический опыт освоения электронного образовательного пространства, интерактивных платформ. Такие платформы предоставили возможность внедрения электронного обучения в практику деятельности различных образовательных организаций, начиная со школ и заканчивая вузами.

В системе московского школьного образования основным инструментом цифровизации обучения стала «Московская электронная школа» («МЭШ»), в библиотеке которой представлено более 50 тысяч сценариев уроков, около девяти тысяч видеоуроков, почти две тысячи электронных учебных пособий, 348 учебников, около 140 тысяч образовательных интерактивных приложений, 11 уникальных лабораторий и 245 источников литературы. С 2020 года доступ к сервису открыт для пользователей всего мира [2].

Созданные в «МЭШ» уроки позволяют сделать образовательный процесс увлекательным для учащихся, что особенно важно при дистанционном формате занятий. При проведении уроков онлайн помогут такие сервисы системы, как виртуальные класс, конференция (дистанционный урок), лаборатория, а также интерактивные приложения.

Для проведения занятия в дистанционном формате в системе «МЭШ» учителю достаточно поставить специальную пометку «дистанционный» напротив нужного урока в запланированном на неделю расписании. Ссылка на виртуальную конференцию на платформе Microsoft Teams сгенерируется автоматически, будет видна в личных кабинетах учащихся за 48 часов до проведения, а доступна для входа за 5 минут до начала занятия. В виртуальном классе есть все возможности аналогичных дистанционных платформ, такие как возможность добавлять и исключать участников, демонстрировать на экране и прикреплять учебные материалы, сервисы обратной связи. Кроме того, большим преимуществом «МЭШ», по сравнению с аналогичными платформами, является возможность использования собственных сервисов системы, таких как виртуальные лаборатории, сценарии уроков и интерактивные приложения.

Когда учитель ведет урок дистанционно, у него нет возможности показывать технологические действия, лично проводить опыт, поэтому на помощь приходят виртуальные лаборатории, с ресурсами которых можно легко построить графики, чертежи или пространственные фигуры и показать их с разных сторон. Виртуальные лаборатории «МЭШ» – это интерактивные онлайн-симуляторы опытов и экспериментов, они представляют собой модель рабочего пространства, имитирующего свойства окружающей среды технологические законы, коллекции виртуальных объектов, инструментов, приборов и принадлежностей для экспериментов, моделирования, создания прототипов проектных идей и решения головоломок. Доступ к ним находится в папке «Каталог» основной библиотеки «МЭШ».

Возможности виртуальных лабораторий уместно использовать при подготовке и проведении практических занятий, лабораторных и контрольных работ. Основное преимущество опыта в виртуальной лаборатории заключается в том, что учащийся наглядно усваивает порядок действий при проведении исследования, видит зависимость полученного

результата от проведенных манипуляций. Такой формат позволяет создать условия для комфортной самостоятельной работы школьника с учебной ситуацией, найти функциональные связи между элементами.

Яркость и простота в действии интерактивных заданий активизирует у учеников интерес к учебному предмету, а учителям предоставляет возможность автоматизировать подачу и проверку задания. Интерактивные задания и приложения в «МЭШ» – это разработанные самими педагогами мини-игры, тренажеры, многоуровневые обучающие программы.

Сделать свое интерактивное задание можно, нажав кнопку «Интерактив» в конструкторе сценария урока или электронного учебного пособия. Конструктор интерактивных приложений «МЭШ» позволяет создавать задания на поиск, сравнение, классификацию объектов, определение связей между ними. Это такие типы заданий, как, например, «Классификация», «Найти пару», «Хронологическая линейка», «Простой порядок», «Ввод текста или числа», «Сортировка картинок», «Викторина с выбором правильного ответа», «Заполнить пропуски». К заданиям можно добавлять звуковое сопровождение, которое способствует лучшему освоению программного материала.

Для проверки задания нужно установить связи между объектами в настройках приложения, указать правильный вариант выполнения и добавить кнопку проверки, по которой будет выводиться результат. Далее приложение необходимо отправить на техническую и методическую модерацию, после прохождения которой приложение станет доступно в основном каталоге библиотеки «МЭШ».

В ФГБОУ ВО «Липецкий государственный педагогический университет имени П. П. Семенова Тян-Шанского» (далее ЛГПУ) в условиях пандемии COVID-19 реализация дистанционного обучения осуществлялась таким образом, чтобы координация работы проходила в электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) через личные кабинеты официального сайта (модуль «Расписание»).

Каждое занятие, которое указано в расписании, предполагалось осуществлять в следующих формах:

1. Видеоконференция онлайн, осуществляемая при помощи модератора – работника отдела автоматизированных систем управления и системы связи (АСУ и СС).

2. Размещение материалов к занятиям (в том числе видеозаписей, записанных в ЛГПУ на профессиональную камеру или сделанных самостоятельно) на Яндекс-диске.

3. Самостоятельное проведение преподавателем онлайн-занятий посредством Skype, Instagram.

В случае проведения видеоконференции онлайн общеуниверситетский перечень занятий, осуществляемых таким образом, формировался управлением образовательной политики на неделю не позднее четверга предыдущей недели. Модератор не позднее пятницы предыдущей недели обрабатывал список, создавая видеоконференции и внося ссылки на них в соответствующую форму на сайте. После того как модератор внес ссылку, она автоматически попадала в личные кабинеты преподавателя и обу-

чающихся соответствующей группы. Перейдя по ссылке, они регистрировались и участвовали в занятии. Если занятия не было в данном общеуниверситетском списке онлайн-занятий, преподаватель проводил его одним из способов, указанном ниже.

В случае размещения материалов на Яндекс-диске, преподаватель заходил в него и оставлял там материалы с учетом памятки для преподавателей, необходимой для организации работы в дистанционной форме обучения. Преподаватель копировал ссылку на размещенные материалы и вносил ее в соответствующую форму в своем личном кабинете. После этого ссылка автоматически попадала в личные кабинеты обучающихся, которые уже могли видеть ее непосредственно в своем расписании занятий и, перейдя по ней, приступали к работе с данными материалами.

В случае проведения занятий через Skype, Instagram, они осуществлялись строго по расписанию и при условии регистрации обучающихся на этих площадках. Преподаватель независимо от модератора – работника отдела АСУ и СС осуществлял настройку видеоконференции на выбранной площадке. В личном кабинете педагог делал пометку, что занятие будет проводиться на той или иной конкретной площадке, и размещал информацию, важную для студентов в рамках данного занятия. Обучающиеся, на основе предоставленных преподавателем необходимых сведений, присоединялись к видеоконференции и принимали непосредственное участие в занятии.

К каждому без исключения занятию, в какой бы форме оно не осуществлялось, преподаватель размещал задание в личном кабинете после того, как вносил для этого занятия указанную выше информацию. После размещения задания, обучающиеся могли его видеть в своем расписании и при выполнении загружали результат своего труда через личный кабинет.

В дальнейшем преподаватель, зайдя на страницу данного занятия, мог осуществить контроль за выполнением заданий каждого из студентов группы. Контроль учебного процесса в данных условиях осуществлялся следующим образом:

1) контролирующий сотрудник входил в электронное расписание и выбирал необходимый фильтр (по группе, преподавателю, дате);

2) сотрудник института фиксировал, в какой из представленных выше форм осуществлялось то или иное занятие, и мог проверить:

– наличие и качество загруженных файлов;

– видеозапись конференции (в рамках, определенных возможностями провайдера или выбранного преподавателем инструмента проведения);

3) контролирующий сотрудник или представитель ректората мог подключиться к занятию, проводимому онлайн, и проконтролировать ход его проведения.

Для обучающихся Липецкого института кооперации (филиала) АНО ВО «Белгородский университет кооперации, экономики и права» создана информационная образовательная среда на базе электронной платформы системы дистанционного обучения «Прометей». Студентам были доступны задания преподавателя, электронная библиотека, комплекты презентаций, видео-лекций, измерительных материалов и электронный журнал.

Электронное обучение предполагало цифровую трансформацию на базе дистанционных технологий. Подобные технологии обучения позволяли каждому студенту осваивать образовательный материал на рас-

стоянии, в удобное для него время, в оптимальном темпе; построить личную образовательную траекторию в соответствии с его интересами и возможностями на основе совокупности педагогических методов и средств. Управляемое освоение дидактического материала, направленное на достижение образовательных целей, осуществлялось при помощи серии «шагов». Данная технология обучения предполагала возможность использования информационно-технологических карт, которые содержали информацию образовательного характера и четкий алгоритм действий. Они облегчали труд педагога и оказывали студенту методическую помощь.

Применение новой технологии обучения в образовательном процессе трансформировало традиционные дидактические принципы [3]. Благодаря современным телекоммуникационным возможностям расширялся их перечень.

Сущность принципа обратной связи заключалась в передаче информации о необходимых действиях от преподавателя к обучающемуся. Данный принцип предполагал передачу информации от обучающегося к преподавателю в форме вопросов или уточнений, что формировало обратную связь. Каналом связи в этом случае являлась электронная образовательная платформа. Обратная связь необходима как для обучающегося (для уточнения программного материала), так и педагога (для оценивания работы и ее корректировки).

Принцип индивидуализации обучения заключался в том, что работа обучающихся на электронной платформе являлась индивидуальной. Платформа помогала вести целенаправленный образовательный процесс, предоставляя каждому пользователю работать в индивидуальном для него темпе, позволяла адаптировать задания по уровню знаний. Следование принципу индивидуализации позволяло в электронном обучении достичь каждому студенту своего уровня знаний, хотя и за разное время.

Учебная платформа помогала также реализовать метод наглядности. Разумное использование в образовательном процессе наглядных средств обучения играет важную роль в формировании новых знаний. Материал, освоенный на основе метода наглядности, запоминается легко и просто.

Интерактивные методы вызывают у обучающихся неподдельный интерес. Какой бы сложной не была тема занятия, ее гораздо эффективнее воспринимать со звуковыми и видео-эффектами, на основе метода наглядности. Подобные занятия повышают усвоение программного материала, так как задействованы все каналы восприятия информации – зрительный, слуховой, эмоциональный.

Из вышесказанного следует, что даже грамотно организованная работа по использованию цифровых образовательных технологий не сможет в полной мере заменить живое общение между обучающимися и педагогом. Использование цифровых ресурсов как основных обучающих средств является оправданным только в исключительных случаях, к которым относится пандемия. Вместе с тем, обобщая представленный в работе опыт применения дистанционных педагогических технологий, можно заключить, что, несмотря на определенные трудности организации образовательного процесса в непростой ситуации локдауна, цифровые технологии на базе интерактивной образовательной платформы доказали свою эффективность.

Список литературы

1. Об образовании в Российской Федерации : федер. закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ. – Текст : электронный // КонсультантПлюс. – URL : http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ (дата обращения: 02.07.2021).
2. Московская электронная школа. – Текст : электронный // mos.ru : офиц. сайт Мэра Москвы. – URL : <https://www.mos.ru/city/projects/mesh/parents/> (дата обращения: 01.04.2021).
3. Педагогика : учеб. / П. И. Пидкасистый, В. А. Мижериков, Т. А. Юзефович ; под ред. П. И. Пидкасистого. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Академия, 2014. – 624 с.
4. Букейханов, Н. Р. Оценка эффективности цифровых технологий преподавания в условиях COVID-19 / Н. Р. Букейханов, С. И. Гвоздкова, Е. В. Бутримова // Российские регионы: взгляд в будущее. – 2020. – Т. 7, № 2. – С. 62 – 75.

References

1. http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ (accessed 02 July 2021).
2. <https://www.mos.ru/city/projects/mesh/parents/> (accessed 01 April 2021).
3. Pidkastyy P.I. [Ed.], Mizherikov V.A., Yuzefavichus T.A. *Pedagogika: uchebnik* [Pedagogy: textbook], Moscow: Akademiya, 2014, 624 p. (In Russ.)
4. Bukeykhanov N.R., Gvozdkova S.I., Butrimova Ye.V. [Evaluation of the effectiveness of digital teaching technologies in the context of COVID-19], *Rossiyskiye regiony: vzglyad v budushcheye* [Russian regions: a look into the future], 2020, vol. 7, no. 2, pp. 62-75. (In Russ., abstract in Eng.)

The Formation of Technological Knowledge and Skills of Students through Information Technologies in the System of Lifelong Education

O. V. Shtakina, R. V. Cherkasov, E. A. Podvigina

*Lipetsk Institute of Cooperation (branch)
of Belgorod University of Cooperation, Economics and Law;
Lipetsk State Pedagogical University
named after P. P. Semenov Tyan-Shanskiy, Lipetsk;
Gymnasium "Ellada" in the name of Saints Cyril and Methodius,
Moscow, Russia*

Keywords: video tutorial; virtual laboratory; distance technology; principles of teaching; technological education; digital platforms; e-learning.

Abstract: The main issues of introducing digital educational platforms and e-learning into the practice of various educational organizations, from schools to universities, are considered and analyzed.

© О. В. Штакина, Р. В. Черкасов,
Е. А. Подвигина, 2021