

О.А. Безрученко

Научный руководитель: С.В. Вершинина

Тюменский государственный университет, г. Тюмень

УДК 372.851

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ

Аннотация. В статье раскрываются теоретические аспекты использования дистанционных образовательных технологий в обучении математике. Дается характеристика моделей дистанционного обучения. Показаны возможности использования дистанционных образовательных технологий в обучении математике в средней школе.

Ключевые слова: дистанционные образовательные технологии, электронное обучение, обучение математике, информационные технологии.

В настоящее время идет активный процесс модернизации системы образования. В Концепции модернизации российского образования в качестве приоритетных обозначены задачи обеспечения доступности образования вне зависимости от места жительства обучающегося. В Федеральном государственном образовательном стандарте одним из основных требований к личностным результатам образования указывается «формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию». Эти вопросы приобретают особую актуальность в связи с пандемией коронавируса, выдвинувшей на первый план проблему разработки механизма получения качественного и доступного образования и потребовавшей пересмотра существующих технологий, средств и методов обучения. Преподавание математики должно способствовать формированию у обучающихся математического мышления, умения использовать математические знания в быстро меняющихся социально-экономических

условиях. Эффективным средством решения данных задач являются дистанционные образовательные технологии.

Анализ научной и методической литературы показывает, что в настоящее время интерес к дистанционным технологиям в обучении только возрастает. Сущность технологии дистанционного обучения раскрывается в работах А.А. Андреева, М.Е. Вайндорф-Сысоевой, Е.С. Полат, Г.К. Селевко и др.

Согласно исследованиям М.Е. Вайндорф-Сысоевой, дистанционное обучение появилось в 1982 году в университете штата Висконсин как тип заочного (корреспондентского) обучения и рассматривалось как обучение на расстоянии. В мае 1997 года в России стартовал эксперимент по внедрению дистанционного обучения [1, с. 11]. Термин «дистанционные образовательные технологии» часто отождествляется с понятиями «электронное образование», «дистанционное обучение», «компьютерные технологии обучения». Как самостоятельную форму обучения на расстоянии, «реализуемой с использованием средств интернет-технологий и других интерактивных технологий», рассматривает дистанционное обучение Е.С. Полат [2, с. 12].

Электронное обучение в Законе об образовании РФ рассматривается как один из способов организации образовательной деятельности с применением информации, которая содержится в базах данных и необходима для реализации основных образовательных программ. К электронному обучению нормативно также относят информационно-телекоммуникационные сети, которые осуществляют передачу необходимой информации по каналам связи. При этом, дистанционные образовательные технологии – это «образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при взаимодействии обучающихся и педагогических работников на расстоянии» [3].

Однако, существуют и явные отличия дистанционного образования от электронного обучения, например, М.Е. Вайндорф-Сысоева отмечает, что первое предполагает наличие электронной образовательной среды и баз данных, а второе – «взаимодействие учителя и учащегося на расстоянии» [1, с. 15].

Таким образом, дистанционные образовательные технологии не являются формой образования, а представляют собой форму организации образовательной деятельности, при этом они являются средством получения образования и представляют собой взаимодействие обучающегося и педагога на расстоянии.

Среди преимуществ дистанционных образовательных технологий К.С. Савранская, Л.И. Краснопахтова выделяют возможность самостоятельного формирования графика обучения, доступность, экономию временных и финансовых ресурсов. В качестве ограничений данной технологии отмечаются: необходимость наличия специального оборудования и программного обеспечения, ограничение социализации воспитанников; зависимость от качества работы Интернета, необходимость навыков работы с компьютером и интернет сайтами, увеличение временных затрат, отсутствие контроля самостоятельного выполнения обучающимися учебных заданий [4, с. 3].

По мнению Н.Е. Отекиной, использование дистанционных образовательных технологий в процессе обучения позволяет в более быстрые сроки проводить проверку знаний при помощи электронного тестирования и формировать отчеты по их результатам. Система дистанционного обучения позволяет отслеживать активность учащегося, временные затраты на тот или иной вид деятельности (просмотр видео материалов, тестирование и др.) [5, с. 13].

Таким образом, под дистанционными образовательными технологиями понимаются «образовательные технологии, которые могут быть реализованы в основном с использованием информационно-телекоммуникационных сетей на расстоянии, и такие технологии учитывают взаимодействие обучающихся и педагогических работников». Успешность обучения школьников по всем дисциплинам, при использовании дистанционных технологий (различных типов) зависит от качества электронных ресурсов, используемых в образовательном процесс и требует от учащихся самоорганизованность и умения целесообразно выстраивать свой график обучения. А также выбирать методы, методики и

средства реализации для каждой поставленной цели и успешно применять их на практике.

В настоящее время в процессе изучения математики существует возможность использовать следующие дистанционные технологии: модульные технологии, кейс-технология, гейм-технологии, ТВ-технология, сетевые технологии. По мнению В.И. Снегуровой, использование дистанционных образовательных технологий в процессе обучения математике в средней школе требует выбора модели двустороннего взаимодействия педагога и учащегося, сочетающего асинхронное взаимодействие с систематическими консультациями и периодическим проведением занятий в режиме on-line. В таких случаях, педагог имеет доступ к различным образовательным ресурсам, позволяющим эффективно проводить дистанционные уроки математики. Образовательные порталы для учителей и учеников такие как ЯКласс, Яндекс.Учебник, Учи.ру, Российская электронная школа (РЭШ) содержат материалы, позволяющие учащимся изучить более глубоко учебные разделы, а также проводить школьникам самодиагностику по изученному материалу. С помощью данных образовательных ресурсов педагог может самостоятельно создавать проверочные работы по выбранной теме, регулировать объем и количество заданий, количество повторов и другие параметры. Данные сайты позволяют отслеживать индивидуальные достижения учащихся, количество времени, затраченного ребенком на изучение темы.

Платформы Google Forms, Kahoot!, Madtest, Learningapps позволяют создавать задания для проведения контроля знаний учащихся. Например, тесты, как с закрытым, так и с открытым ответом, кроссворды, викторины, паззлы и т.п.

Существуют также видео-платформы, позволяющие проводить онлайн-уроки для учащихся. К ним относятся Zoom, Skype и Microsoft Teams. Каждая из платформ имеет свои недостатки и достоинства, которые представлены в таблице 1.

Таблица 1. Сравнение платформ

<i>Платформа</i>	<i>Достоинства</i>	<i>Недостатки</i>
Zoom	Наличие интерактивной доски; Демонстрация файлов; Мультиплатформа; Чат; Проведение тестов; Виртуальная рука.	Ограничение продолжительности.
Skype	Демонстрация файлов; Мультиплатформа; Чат; Виртуальная рука.	Ограничение количества участников (до 50 чел.); Нет интерактивной доски.
MS Teams	Наличие интерактивной доски; Демонстрация файлов; Мультиплатформа; Чат; Проведение тестов; Удобно выдавать задания; Виртуальная рука.	Нет явных недостатков.

Специализированные сайты по подготовке к ВПР и государственным экзаменам также содержат дидактические и контрольно-измерительные материалы для осуществления целенаправленной работы по подготовке к различным видам аттестации по математике (<https://math-oge.sdangia.ru/>, <https://math-ege.sdangia.ru/>) в формате дистанционного обучения.

Эффективность обучения математике с использованием дистанционных образовательных технологий определяется наличием у педагога технических умений (навыков работы с компьютерными программами, разработки электронных пособий); методических умений (методикой разработки и проведения дистанционных занятий); технологических умений (грамотного использования информационно-цифровых ресурсов на различных типах дистанционных занятий). В процессе использования дистанционных технологий обучения в процессе преподавания математики существенно меняется роль педагога. Акцент смещается в сторону тьюторской функции, когда преподаватель не просто передает знания, а руководит процессом обучения, указывая учащемуся на имеющиеся затруднения и способы их преодоления.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Вайндорф-Сысоева М.Е., Грязнова Т.С., Шитова В.А. Методика дистанционного обучения: учеб. пособие для вузов. М.: Юрайт, 2020.
2. Теория и практика дистанционного обучения: учеб. пособие для студентов / Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина, М.В. Моисеева; под ред. Е.С. Полат. М.: Академия, 2004.
3. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 24.03.2021) «Об образовании в Российской Федерации». Информационно-правовая система «Консультант плюс». URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/9ab9b85e5291f25d6986b5301ab79c23f0055ca4/ (дата обращения: 23.04. 2021).
4. Савранская К.С., Краснопахтова Л.И. Технологии дистанционного образования // Вопросы науки и образования. 2018. № 7 (19). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologii-distantsionnogo-obrazovaniya> (дата обращения: 25.04.2021).
5. Отекина Н.Е. Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии // Инновационная наука. 2017. № 4-2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/elektronnoe-obuchenie-distantsionnye-obrazovatelnye-tehnologii> (дата обращения: 24.03.2021).