ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ ДИДАКТИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ КАК ОСНОВА ЦИФРОВИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ В ВУЗЕ

Вербицкий А.С., к.т.н., доцент

Дудников С.А., к.т.н., доцент

ГаббассовА.Н., курсант

МГВОКУ, г. Москва, Россия

Аннотация. В статье рассматривается роль электронных дидактических материалов в цифровизации обучения в вузе и раскрываются теоретические основы их применения. Представлена классификация информационных, тренировочных, практико-ориентированных и контрольно-оценочных материалов, охарактеризованы их функции и место в цифровой образовательной среде. Раскрыты возможности использования электронных ресурсов для визуализации учебного содержания, организации самостоятельной работы, индивидуализации обучения и обеспечения обратной связи. Обосновано, что эффективность электронных дидактических материалов определяется их методически выверенной интеграцией в учебный процесс, соответствием образовательным целям и потребностям обучающихся.

Ключевые слова: цифровизация образования, электронные дидактические материалы, цифровая образовательная среда, интерактивное обучение, индивидуализация обучения, обратная связь.

Цифровизация высшего образования предполагает не только внедрение технических средств и образовательных платформ, но и преобразование содержания, методов и форм организации учебного процесса. В этих условиях особую значимость приобретает разработка и использование электронных дидактических материалов (ЭДМ), позволяющих связать возможности цифровой образовательной среды с конкретными педагогическими задачами. Их применение может способствовать расширению доступа к учебной информации, организации самостоятельной работы студентов, индивидуализации образовательных траекторий и обеспечению своевременной обратной связи.

Под электронными дидактическими материалами в настоящей статье понимается совокупность учебных ресурсов, представленных в цифровой форме и предназначенных для достижения определённых результатов обучения. К ним относятся электронные учебные пособия, интерактивные задания, мультимедийные объяснения, цифровые кейсы, тренажёры, виртуальные лабораторные работы и средства контроля знаний. Их педагогическая ценность определяется не самим электронным форматом, а характером учебной деятельности, которую они позволяют организовать. Поэтому перевод печатных материалов в цифровой вид следует отличать от дидактически обоснованного проектирования ресурсов, предусматривающего активную работу обучающихся с содержанием, применение знаний и получение обратной связи.

Вместе с тем наличие электронных ресурсов не обеспечивает автоматического повышения качества обучения. При отсутствии единой методики их отбора и применения цифровизация может ограничиваться размещением текстов, презентаций и заданий в системе управления обучением без существенного изменения образовательного процесса. Избыточность информации, недостаточная структурированность содержания, несоответствие заданий планируемым результатам и ограниченная доступность отдельных форматов способны снижать эффективность учебной работы. Это обусловливает необходимость рассматривать электронные дидактические материалы не как вспомогательное техническое средство, а как компонент целостной методической системы.

Возникает противоречие между дидактическими возможностями электронных материалов и недостаточной определённостью условий, при которых эти возможности реализуются в практике высшей школы. Важно определить принципы и педагогические условия использования электронных дидактических материалов, обеспечивающих содержательную цифровизациюобучения. При этом такие материалы рассматриваются как одна из основ цифровизации, действующая во взаимосвязи с цифровой компетентностью преподавателей, образовательной инфраструктурой и организацией учебной деятельности обучающихся.

Цифровизация обучения представляет собой преобразование содержания, методов и организации образовательного процесса с использованием цифровых технологий. ЭДМ выступают одним из её инструментов и включают учебные ресурсы, предназначенные для освоения знаний, формирования умений и оценки результатов обучения. В отличие от простых цифровых копий печатных пособий, они могут обеспечивать интерактивное взаимодействие, мультимедийное представление информации и автоматизированную обратную связь.

Теоретическую основу их применения составляют системно-деятельностный, компетентностный и личностно ориентированный подходы. Первый предполагает активную учебную деятельность обучающихся, второй– направленность заданий на достижение образовательных результатов, третий –учёт индивидуальных потребностей и темпа обучения.

Цифровая образовательная среда вуза представляет собой совокупность информационных ресурсов, технологических средств и способов взаимодействия участников образовательного процесса. Она включает системы управления обучением, электронные библиотеки, средства коммуникации, инструменты совместной работы и оценки учебных достижений. В этой среде электронные дидактические материалы выполняют содержательно-методическую функцию: обеспечивают связь между возможностями цифровой инфраструктуры и целями конкретной дисциплины.

Место ЭДМ определяется прежде всего их включённостью в структуру учебной деятельности. Они не должны представлять собой изолированное хранилище файлов: каждый ресурс необходимо соотносить с планируемыми результатами обучения, заданиями и критериями оценивания. Например, изучение теоретического материала может сопровождаться интерактивной проверкой понимания, затем – решением практического кейса и получением обратной связи. Такая последовательность позволяет организовать целостный учебный цикл, в котором цифровые материалы поддерживают не только передачу информации, но и её осмысление, применение и оценку.

Важную роль эти материалы играют в обеспечении взаимосвязи аудиторной и самостоятельной работы обучающихся. До занятия они могут использоваться для ознакомления с основными понятиями и выявления затруднений, во время занятия – для анализа проблемных ситуаций и выполнения практических заданий, после него –для закрепления знаний и самоконтроля. При такой организации цифровая среда поддерживает непрерывность обучения, а очные занятия могут быть в большей степени ориентированы на обсуждение, совместную деятельность и решение сложных задач.

Электронные дидактические материалы также создают условия для индивидуализации обучения. Разноуровневые задания, дополнительные объяснения и возможность повторного обращения к содержанию позволяют учитывать различия в подготовке и темпе работы обучающихся. Однако индивидуализация не возникает автоматически: она требует продуманной структуры ресурсов, понятной навигации и педагогически обоснованного выбора заданий. Не менее важна доступность материалов, предполагающая возможность их использования обучающимися с различными образовательными потребностями и техническими условиями доступа.

Интеграция материалов в систему управления обучением позволяет преподавателю получать сведения о выполнении заданий, типичных ошибках и динамике результатов. Эти данные могут использоваться для корректировки содержания курса и организации адресной поддержки. При этом показатели цифровой активности, например, количество просмотров или время нахождения на платформе, не следует непосредственно отождествлять с качеством усвоения знаний: их необходимо сопоставлять с результатами содержательной оценки учебной деятельности.

Электронные дидактические материалы отличаются разнообразием форм, содержания и способов использования в учебном процессе. Их классификация может осуществляться по назначению, характеру учебной деятельности и степени интерактивности. В зависимости от выполняемых функций выделяют информационные, тренировочные, практико-ориентированные и контрольно-оценочные материалы.

Информационные материалы предназначены для представления и объяснения учебного содержания. К ним относятся электронные учебники, конспекты лекций, презентации, справочные материалы, видеолекции и тематические подборки ресурсов. Их преимущество заключается в возможности сочетать текст, графические изображения, аудиофрагменты, анимацию и видеоматериалы. Такое сочетание способствует более наглядному представлению сложных процессов и позволяет учитывать различные способы восприятия информации обучающимися.

Тренировочные материалы направлены на закрепление изученного содержания и формирование учебных умений. Они могут включать интерактивные упражнения, тесты с автоматической проверкой, задания на установление соответствий, заполнение пропусков, классификацию объектов и решение типовых задач. Важной особенностью таких материалов является возможность многократного выполнения заданий и получения оперативной обратной связи. Обучающийся получает возможность самостоятельно обнаружить ошибку, повторить необходимый фрагмент материала и проверить правильность выполнения.

Практико-ориентированные материалы обеспечивают применение знаний в ситуациях, приближенных к профессиональной деятельности. К ним относятся цифровые кейсы,

электронные практикумы, симуляторы, виртуальные лаборатории и задания проектного типа. Их использование позволяет моделировать реальные или проблемные ситуации, требующие анализа, принятия решений и обоснования выбранного способа действия. Благодаря этому электронные материалы способствуют не только усвоению теоретических сведений, но и развитию профессиональных компетенций.

Контрольно-оценочные материалы применяются для определения уровня освоения знаний, умений и компетенций. Они включают электронные тесты, контрольные задания, интерактивные опросы, цифровые портфолио и средства оценивания практических работ. В системе управления обучением результаты выполнения таких заданий могут фиксироваться автоматически, что облегчает мониторинг учебных достижений. Однако автоматизированная проверка наиболее эффективна при оценивании формализуемых результатов. Для анализа творческих, исследовательских и проектных работ необходимо использовать содержательные критерии и участие преподавателя.

Одной из важнейших дидактических возможностей электронных материалов является визуализация учебной информации. Схемы, диаграммы, модели, анимации и видеодемонстрации позволяют представить объекты и процессы, которые трудно изучать только на основе словесного описания. Визуализация особенно значима при освоении естественно-научных, технических и профессионально ориентированных дисциплин. Вместе с тем мультимедийные элементы должны использоваться обоснованно, поскольку избыток изображений, анимации или звуковых эффектов может затруднять восприятие основного содержания.

Электронные материалы создают условия для интерактивного обучения. Взаимодействие обучающегося с содержанием может выражаться в выполнении заданий, выборе вариантов решения, моделировании процессов, работе с цифровыми объектами и участии в обсуждениях. Интерактивность повышает активность обучающихся, однако сама по себе не гарантирует достижения образовательных результатов. Она должна быть связана с конкретной учебной задачей и побуждать обучающегося к анализу, сравнению, применению знаний или самостоятельному выводу.

Значимой функцией электронных дидактических материалов является обеспечение обратной связи. Она может быть автоматической, когда система сразу сообщает результат выполнения задания, или педагогической, когда комментарии предоставляет преподаватель. Своевременная обратная связь позволяет обучающимся корректировать собственные действия, а преподавателю – выявлять типичные затруднения и изменять содержание последующих занятий.

Кроме того, электронные материалы поддерживают индивидуализацию обучения. Обучающиеся могут обращаться к учебному содержанию в удобное время, повторно изучать сложные темы, выбирать дополнительные задания и работать с материалами различного уровня сложности. Такая возможность особенно важна в условиях неоднородной подготовки обучающихся. При этом индивидуализация требует логичной структуры курса, понятной навигации и чёткого описания требований к выполнению заданий.

Таким образом, электронные дидактические материалы выступают связующим звеном

между содержанием образования, цифровыми инструментами и педагогическим взаимодействием. Их значение определяется не количеством размещённых ресурсов, а тем, насколько последовательно они включены в учебный процесс и способствуют достижению образовательных результатов. Кроме того, ЭДМ выполняют информационную, развивающую, практическую, коммуникативную и контрольно-оценочную функции. Их дидактическая ценность определяется не используемым техническим форматом, а соответствием целям обучения, содержанию дисциплины и особенностям учебной деятельности обучающихся. Эффективное применение таких материалов предполагает их системное сочетание в рамках единого курса, где каждый ресурс выполняет определённую педагогическую задачу.