

5. Turbo prototyping tool for websites Turbo prototyping tool for websites [Электронный ресурс]: URL: <https://draftium.com> (дата обращения 23.09.2021).
6. Everything you need to design collaborate prototype and off [Электронный ресурс]: URL: <https://www.sketch.com> (дата обращения 23.09.2021).

ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ МОДЕЛИРОВАНИЯ ОБЪЕКТОВ ДИЗАЙНА

CLOUD TECHNOLOGIES FOR MODELING DESIGN OBJECTS

А.С. Пардаев

A.S. Pardaev

Белорусский государственный университет

Минск, Беларусь

Belarusian State University

Minsk, Belarus

e-mail: pardayeu@bsu.by

Представлены основные тенденции применения облачных технологий в сфере строительства, а также возможность их применения в образовательном процессе при подготовке студентов специальности «Дизайн».

The main trends in the application of cloud technologies in construction and their application in teaching students of the specialty "Design" are presented.

Ключевые слова: облачные технологии; моделирование; дизайн; проектирование; конструирование.

Keywords: cloud technologies; cloud computing; design; modeling; construction.

Задача создания совместных, согласованных и полных проектов на основе моделирования объектов дизайна является чрезвычайно важной и актуальной. Ее решение позволяет повысить эффективность и точность проекта на протяжении всего жизненного цикла: от концептуального проектирования, визуализации и анализа до изготовления [1].

В настоящее время все шире распространяются облачные технологии, позволяющие осуществлять совместную работу и управление данными над проектом. Облачные технологии позволяют включаться в работу над проектом в любой момент и не зависеть от места расположения проектировщика. Дизайнеры, конструкторы и технологи, которых объединяет проект, работают в едином пространстве и решают общие задачи. Решения и результаты работы одних участников проекта доступны другим, а изменения в одном разделе проекта отражаются на остальных разделах. Таким образом совместная работа в облачной среде способствует более тесной интеграции проектировщиков и появлению новых моделей взаимодействия. Такие процессы, происходящие в про-

фессиональной сфере, неизбежно приводят к изменениям и в сфере образования. Развитие современных информационно-коммуникационных технологий и включение их в образовательный процесс, позволяют развить ряд новых идей, связанных в том числе с построением единой информационной образовательной среды [2]. Например, внедрение в учебный процесс облачных технологий моделирования объектов дизайна предметно-пространственной среды.

Информатизация и совершенствование технологий обучения занимает одно из главных мест среди новых направлений развития образования. Актуальность применения новых информационных технологий в образовании состоит в том, что они не только выполняют функции инструментария, используемого для решения отдельных педагогических задач, но и придают качественно новые возможности обучения, формирования навыков самостоятельной учебной деятельности, стимулируют развитие дидактики и методики, способствуют созданию новых форм обучения и образования. С развитием компьютерных средств и внедрением их в образовательный процесс у его участников появляются новые возможности, реализуются новые подходы [3].

Облачные технологии и сетевые сервисы активно используются в учебном процессе при подготовке студентов специальности «Дизайн». Проанализируем тенденции применения облачных технологий в сфере строительства, а также возможность их применения в учебном процессе.

В настоящее время основными тенденциями в строительстве являются объединение проектировщиков вокруг информационной модели объекта проектирования. Современные технологии позволяют быть в полном контакте с информацией, находясь в любой точке мира. Например, с помощью облачных технологий все проектировщики могут постоянно общаться между собой и мгновенно передавать друг другу все, что необходимо для работы. Новые формы взаимоотношений возникают также и между компаниями. Проектные и строительные организации заключают партнёрские соглашения, которые подразумевают налаживание совместной работы людей разных специальностей. Облачные решения как нельзя лучше подходят для этих задач. Совместная работа в облачной среде способствует более тесной интеграции смежных проектировщиков и появлению новых моделей деловых отношений. С точки зрения информационного моделирования объектов взаимодействие – это больше чем обмен информацией. Людям, которых объединяет проект, нужно работать в едином пространстве, вместе решая общие задачи. Тенденция к более тесной интеграции между участниками строительства заставляет игроков отрасли совершенствовать взаимоотношения сторон. В облачном решении все процессы глубоко интегрированы

между собой и охватывают весь жизненный цикл объекта, от проектирования и строительства до эксплуатации. Таким образом, в строительной отрасли все шире распространяются облачные технологии, которые позволяют совместно решать проблемы разных этапов деятельности, что повышает эффективность совместной работы и управления данными.

Коллективная работа над проектом требует новых подходов к работе. Проектировщики получают доступ к данным из любого места, все больше проектных коллективов работают удаленно в совместной среде проектирования, что позволяет работать с информацией в реальном времени: хранить, управлять, и обмениваться любыми данными, от твердотельных моделей до спецификаций.

Одним из примеров реализации коллективной работы над проектом являются технологии информационного моделирования на базе программных продуктов Autodesk Revit (программное решение на основе технологии BIM, которое позволяет объединить все задачи по архитектурному проектированию и строительству в единой среде моделирования) и Autodesk BIM 360 (набор готовых облачных сервисов, разработанных на платформе Forge для организации совместной работы по реализации проектов и процесса строительства) [4]. Работа в Autodesk BIM 360 организована таким образом, что модель всегда находится в централизованном хранилище, а на локальном компьютере создается временный файл. Таким образом синхронизируется работа всех удаленных проектировщиков. Средства визуализации изменений, назначения заданий и контроля исполнения позволяют определить, что изменилось в модели по сравнению с предыдущей версией. Облачная платформа для управления данными дает возможность эффективно передавать, рассматривать и утверждать модели, чертежи и планы.

В настоящее время подготовка студентов высших учебных заведений невозможна без использования современных технологий обучения. Речь, прежде всего, идет о применении в учебном процессе информационно-компьютерных технологий, что предусматривает оснащенность высшего учебного заведения современным аппаратным и программным обеспечением. Однако стремительное распространение облачных технологий ставит перед образовательной средой задачи интеграции облачных сервисов в систему образовательного учреждения и внедрения инновационных технологий в образовательный процесс.

Использование облачных технологий в образовательном процессе позволяют организовать совместную работу для большого коллектива преподавателей и студентов, а также выполнять студентам самостоятельную работу и коллективный проект без территориальной привязки

пользователя сервиса к месту его предоставления и времени проведения занятия, что особенно актуально при организации дистанционной управляемой самостоятельной работы студентов.

Таким образом, облачные технологии представляют собой новый способ организации учебного процесса и предлагают альтернативу традиционным методам организации учебного процесса, создают возможность для персонального обучения, коллективного преподавания и интерактивных занятий. Основным преимуществом использования облачных технологий в образовании является не только снижение затрат на приобретение необходимого программного и аппаратного обеспечения, повышение качества образовательного процесса, но и подготовка студентов к жизни в современном информационном обществе.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ ССЫЛКИ

1. Трофимов С.П., Пардаев А.С. Автоматизация конструирования и подготовки производства мебели: учебное пособие для студентов специальностей «Технология деревообрабатывающих производств» и «Дизайн» высших и средних учебных заведений. Минск: Колорград, 2021.
2. Слепухин А.В., Стариченко Б.Е. Моделирование компонентов информационной образовательной среды на основе облачных сервисов // Педагогическое образование в России. 2014. № 8. С. 128-138.
3. Шекербекова Ш.Т., Несипкалиев У. Возможности внедрение и использование облачных технологий в образовании // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2015. № 6-1. С. 51-55.
4. Для чего нужны облачные решения в BIM-проектах? [Электронный ресурс]. URL: <https://bim360.csd.ru/>. (дата обращения: 12.09.2021).

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ МУЛЬТИПЛАТФОРМЕННОГО ОНЛАЙН-ОБУЧЕНИЯ

THEORETICAL FOUNDATIONS OF MULTIPLATFORM ONLINE EDUCATION ORGANIZATION

О.Г. Прохоренко¹⁾, О.А. Воробьева²⁾

A. Prakharenka¹⁾, V. Varabyova²⁾

Белорусский государственный университет

Минск, Беларусь

Belarusian State University

Minsk, Belarus

e-mail: ¹⁾prakharenko@bsu.by, ²⁾vorobOA@bsu.by

В статье раскрывается понятие мультиплатформенного онлайн-обучения, его основные компоненты, способы организации, преимущества и недостатки.