

машинного моделирования в материаловедении). Специалисты в этих областях должны быть очень востребованы в ближайшее время, так как новые материалы (в первую очередь, композитные) и технологии должны начать вытеснять материало- и энергоемкие производства, основанные на применении металлов, пластиков и цемента.

Основная тема форума – цифровизация производства – в той или иной степени была представлена на стендах всех промышленных компаний, а также фирм-производителей т.н. «умных решений» – не только программного обеспечения (в первую очередь, для мониторинга, управления процессами производства и информационной безопасности, - SAP CIS, Цифра, РТ-Информ), но и новых наукоемких технологий, лежащих в фундаменте Индустрии 4.0 и основанных на использовании современных датчиков, контроллеров, систем получения, анализа и передачи информации, электронных компонентов и т.д. Нельзя оставлять в стороне и научно-исследовательскую и конструкторскую подготовку, которая в современном виде должна подразумевать и умение моделировать технологические процессы и аппараты, используя современные средства автоматизированного проектирования и анализа. Инженерное обучение должно включать также бизнес-образование (для создания стартапов и наукоемких производств), а также подготовку инженеров-педагогов или педагогов по отраслевым профессиям.

ИННОПРОМ не случайно проходит в Екатеринбурге – столице Уральского региона, в котором сосредоточена существенная часть промышленного потенциала российской экономики – инфраструктура, кадры, научная и образовательная среда. Учесть итоги форума с точки зрения подготовки инженерных кадров для Индустрии 4.0 – задача всех субъектов, участвующих в образовательном процессе (системы высшего и среднего образования, корпоративных университетов, структур частного и дополнительного образования, государственных органов и бизнеса).

#### Список литературы

1. *Анахов С. В.* Стратегии цифровой экономики и тренды научно-образовательной политики / С.В. Анахов // Новые информационные технологии в образовании и науке. 2018. № 1. С. 93–102.

УДК 373.3:004.032.6

**В. В. Артемьева, Л. В. Воронина**  
**V. V. Artemieva, L. V. Voronina**  
*ФГБОУ ВО «Уральский государственный педагогический университет», Екатеринбург*  
*Ural State Pedagogical University, Ekaterinburg*  
*artvv76@mail.ru, L.V.Voronina@mail.ru*

### ТЕХНОЛОГИЯ МУЛЬТИМЕДИА В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

#### MULTIMEDIA TECHNOLOGY IN MODERN EDUCATIONAL PROCESS

**Аннотация.** В статье описываются особенности мультимедийных технологий, а также возможности использования мультимедийных средств в образовательном процессе.

**Annotation.** The article describes the features of multimedia technologies, as well as the possibility of using multimedia in the educational process.

**Ключевые слова:** мультимедиа, мультимедийные средства, интерактивная доска.

**Keywords:** multimedia, multimedia, interactive whiteboard.

Мультимедиа (multimedia) - это современная компьютерная информационная технология, позволяющая объединить в компьютерной системе текст, звук, видеоизображение, графическое изображение и анимацию (мультипликацию).

Использование мультимедиа в процессе обучения способствует повышению эффективности обучения, в частности, улучшению усвоения учебного материала; уменьшению времени решения стандартных задач; сформированности практической направленности знаний студентов; улучшению поведенческого, эмоционального, положительного отношения к предмету; повышению информационной культуры обучающихся; развитию познавательной и творческой их активности.

Преподаватель при подборе мультимедийного средства обучения должен учитывать своеобразие и особенности преподаваемой дисциплины, предусматривать ее специфику, понятийный аппарат, особенности методов изложения материала. Используемое мультимедийное средство должно соответствовать целям и задачам дисциплины и органически вписываться в учебный процесс, чтобы, прежде всего, обеспечить усвоение, а также закрепление различных аспектов изучаемой темы.

Мультимедиа-технологии выступают как наиболее эффективное и многофункциональное средство, интегрирующее в себе мощные распределенные образовательные ресурсы, которые могут обеспечить формирование и проявление ключевых компетенций студента. Можно выделить следующие особенности данной технологии:

- качество изображения - яркое, четкое и цветное изображение на экране;
- удобное объяснение вида работы с различными принадлежностями;
- легкое устранение недостатков и ошибок в документах;
- детальное объяснение материала или рассмотрение только базовых вопросов темы в зависимости от подготовленности обучающихся;
- корректировки темпа и объема учебного материала;
- значительное повышение уровня использования наглядности, а также роста производительности на занятии;
- установление межпредметных и внутрипредметных связей и др.

Средства мультимедийных технологий бывают на основе взаимодействия и на основе использования самых мультимедийных технологий. К первому виду целесообразно отнести средства синхронного взаимодействия (видеоконференции), асинхронного взаимодействия, онлайн режим (вебинары, электронные учебные материалы). Ко второму виду относятся разнообразные реальные видеосюжеты, аудиосюжеты, анимационная графика.

На лекционных и практических занятиях, в зависимости от поставленных целей, преподаватель может использовать большое разнообразие программ:

- Microsoft Word: создание и использование блок-схем, таблиц, диаграмм, редактора формул Microsoft Equation для записи математических выражений;
- Microsoft PowerPoint: создание презентаций;
- Test W: для самоконтроля в начале изучения темы; для проведения текущего и итогового контроля знаний студентов; для обучения студентов самостоятельному созданию тестов;
- методическое компьютерное пособие «Электронный конструктор урока»;
- Microsoft Excel: создание, форматирование и печать таблиц данных; проведение расчетов различной сложности; построение диаграмм и графиков;
- EasyTeach, Smart Notebook и др.: программы для интерактивной доски. Интерактивная доска - сенсорный экран, подсоединенный к компьютеру, изображение на который подается через проектор. На таких досках информацию можно сохранить в файле, которым могут воспользоваться те, кто не смог присутствовать на занятии.

При использовании интерактивной доски доступны такие виды учебной деятельности, как работа с текстом и изображениями; создание заметок с помощью электронных маркеров; сохранение созданных примечаний для передачи их по

электронной почте, размещение в Internet; коллективный просмотр Web-сайтов; свободное перемещение по классу во время демонстрации с использованием соответствующего программного обеспечения; демонстрация и нанесение примечаний на учебных видеоклипах; использование встроенного в программное обеспечение интерактивной доски презентационного инструментария для обогащения дидактического материала; демонстрация презентаций, созданных студентами [1].

Благодаря объединению компьютера и интерактивной доски, преподаватель имеет возможность объединить безусловные преимущества компьютера с традиционными формами обучения.

Проецируя на интерактивную доску задачу, можно вызвать одновременно нескольких обучающихся для публичного решения задачи; в случае неправильного ответа организовать дискуссию или дополнить работу своими рукописными и графическими комментариями.

Мультимедийные средства обучения являются универсальными, и они соответствуют триединой цели занятия:

- образовательный аспект: восприятие учебного материала, осмысление связей и отношений в объектах изучения;
- развивающий аспект: развитие познавательного интереса, умения обобщать, анализировать, сравнивать, активизация творческой деятельности студентов;
- воспитательный аспект: воспитание научного мировоззрения, умения четко организовать самостоятельную и групповую работу, воспитание чувства товарищества, взаимопомощи.

При анализе занятия следует, прежде всего, решить, на каком именно этапе будут использованы мультимедийные средства.

Этап преподнесения новых знаний. На этом этапе следует помнить о принципе установки. Именно он поможет превратить чувства из целенаправленного наблюдения и восприятия в процесс отбора фактов, их оценке. Восприятие информации через компьютер и средства мультимедиа - сложный процесс, требует одновременного напряжения и слуховых, и зрительных анализаторов.

Этап закрепления знаний. Наука доказала, что в процессе закрепления связей (осознание полученных знаний) большое значение имеют наглядные пособия, особенно динамические. Вот в этом и может помочь использование компьютера и мультимедийных средств, которые помогут оживить полученный материал.

Этап проверки знаний. В процессе проверки возможно применение интерактивных систем тестирования, где тестирование проводится не с помощью компьютера, а с использованием пультов, которые раздаются студентам, таким образом можно разнообразить занятия, при этом процесс проверки знаний становится увлекательным и интересным.

Применение в образовательном процессе всех возможностей интерактивной доски позволяет использовать различные стили обучения: визуальные, кинестетические, слуховые, обеспечивая этим самым взаимодействие преподавателя с обучающимися и постоянный обмен информацией между ними, а также позволяет обеспечить дифференциацию обучения.

Таким образом, использование мультимедийных технологий в образовательном процессе помогает создать благоприятную обстановку, а также создает условия для того, чтобы каждый студент мог полностью реализовать себя, стал подлинным субъектом учения, желающим и умеющим учиться. Средства мультимедиа повышают наглядность обучения, учебно-познавательную мотивацию, создают условия для включения визуальной, аудиальной, кинестетической

модальностей обучения и в целом обеспечивают организацию интерактивного обучения.

### Список литературы

1. Воронина Л. В. Использование интерактивной доски в образовательном процессе / Л.В. Воронина, В.В. Артемьева // Инновации в профессиональном и профессионально-педагогическом образовании: материалы 23-й Международной научно-практической конференции, Екатеринбург, 24–25 апр. 2018 г.: Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2018. С. 201–204.

УДК 371.31:004.771

**И. В. Беленкова**

**I. V. Belenkova**

*Ниженетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал) Российского государственного профессионально-педагогического университета, Нижний Тагил*  
*Nizhny Tagil State Social and Pedagogical Institute (branch) of the Russian state vocational pedagogical university, Nizhny Tagil*  
iv-belenkova@yandex.ru

## ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РЕАЛИЗАЦИЯ КУРСОВ НА ОСНОВЕ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ DESIGN AND IMPLEMENTATION OF COURSES BASED ON DISTANCE LEARNING TECHNOLOGIES

**Аннотация.** В статье рассматриваются возможности использования дистанционных образовательных технологий для проектирования электронного курса.

**Abstract.** The article discusses the possibility of using distance learning technologies for designing an electronic course.

**Ключевые слова:** дистанционные образовательные технологии; электронный курс, Moodle.

**Keywords:** distance learning technologies; e-course, Moodle.

Важным компонентом на современном этапе развития образовательной системы является организация учебного процесса с использованием дистанционных образовательных технологий и электронного обучения [1,2].

Дистанционное образование сегодня может применяться для разных категорий обучающихся и может быть использовано в случае:

- прохождения образовательной программы в сжатые сроки;
- изучения специальных образовательных программ, состоящих из курсов, предлагаемыми разными учебными заведениями, включая зарубежные;
- когда обучающиеся имеют физические или физиологические проблемы;
- ликвидации пробелов в знаниях;
- невозможности обучаться в регионе, где есть образовательные учреждения.

Под дистанционными образовательными технологиями мы будем понимать «образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников» [там же, ст. 16].

К дистанционным технологиям сегодня относят: кейсовую, интернет (или сетевую) и телекоммуникационные технологии. Рассмотрим более подробно вторую технологию. Она позволяет осуществлять самостоятельное знакомство обучающихся с учебным контентом в Интернет-среде. Общение осуществляется посредством чатов, скайпа, вебинаров с руководителем и другими участниками обучения. Консультации